



Република Северна Македонија  
Јавно претпријатие за државни  
патишта

## **Автопат А2: делница Букојчани - Кичево**

Оценка на влијанието врз животната  
средина и социјалните аспекти

**Декември 2020**



# КОНТРОЛА НА КВАЛИТЕТ

Издание/ревизија	Прво издание	Ревизија 1	Ревизија 2	Ревизија 3
Забелешки				
Датум	10/12/2020			
Подготвил(а)	Olgica Micevska; Mitko Karadelev; Bosko Nikov; Boris Stpcarov; Rachael Bailey; Matthew Shepherd; and Jon Seller.			
Потпис				
Проверил(а)	Olgica Micevska			
Потпис				
Одобрил(а)	Dragan Gjorgjevic			
Потпис				

## Жоже Јовановски

Раководител за заштита на животната средина и социјалните аспекти,  
Единица за спроведување на проектот, ЈПДП

Телефон: +38978242319

Адреса: Даме Груев 14, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

Е-пошта: [j.jovanovski@roads.org.mk](mailto:j.jovanovski@roads.org.mk)

Веб-страница: [www.roads.org.mk](http://www.roads.org.mk)

# Содржина

<b>1</b>	<b>ВОВЕД</b>	<b>1</b>
1.1	ПРОЕКТОТ	1
1.2	ПОТРЕБА ЗА ПРОЕКТОТ	1
1.3	ПРОГРАМИ ВО НЕПОСРЕДНА БЛИЗИНА НА СЕВЕРНИОТ И ЈУЖНИОТ ДЕЛ ОД ПРОЕКТОТ	3
1.4	ПОСТАВЕНОСТ НА ПРОЕКТОТ	3
<b>2</b>	<b>ОПИС НА ПРОЕКТОТ</b>	<b>4</b>
2.1	ВОВЕД	4
2.2	ОПИС НА ПРОЕКТОТ	4
2.3	ВЕРТИКАЛНО ПОРАМНУВАЊЕ	6
2.4	БИЛАНС НА ЗЕМЈЕНИТЕ РАБОТИ	7
2.5	КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА	7
2.6	ОДВОДНУВАЊЕ	8
2.7	ПРЕМИНИ ПРЕКУ ЛОКАЛНИ ПАТИШТА И ПАРАЛЕЛНИ ПАТИШТА	8
2.8	КЛУЧКИ	10
2.9	МОСТОВИ	10
2.10	ВИЈАДУКТИ	12
2.11	ТУНЕЛИ	13
2.12	ОСВЕТЛУВАЊЕ	14
2.13	ПОТПОРНИ СИДОВИ	14
2.14	ЗЕМЈЕНИ РАБОТИ, РЕСУРСИ И СУРОВИНИ	15
2.15	ВАДЕЊЕ КАМЕН, ДУПЧЕЊЕ И МИНИРАЊЕ	18
2.16	ЗВУЧНИ БАРИЕРИ	19
2.17	СОГЛЕДУВАЊЕ НА ПРИРОДНИТЕ ОПАСНОСТИ ВО ПРОЕКТОТ	19
2.18	ГРАДЕЖНИ КАМПОВИ	20
<b>3</b>	<b>ЗАКОНОДАВСТВО И БАРАЊА ЗА ЕСИА/ОВЖСС</b>	<b>22</b>
3.2	МАКЕДОНСКИ ПОСТАПКИ ЗА ОВЖС	22



<b>ПИСМО ЗА НАМЕРИ ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ НА ПРОЕКТОТ</b>	<b>23</b>
<b>3.3 ОПСЕГ НА ОВЖС</b>	<b>23</b>
<b>3.4 РЕЛЕВАНТНО НАЦИОНАЛНО ЗАКОНОДАВСТВО</b>	<b>26</b>
<b>НАЦИОНАЛНО СОЦИЈАЛНО ЗАКОНОДАВСТВО</b>	<b>27</b>
<b>3.5 ДИРЕКТИВИ НА ЕУ</b>	<b>29</b>
<b>3.6 МЕЃУНАРОДНИ ДОГОВОРИ И КОНВЕНЦИИ</b>	<b>30</b>
<b>3.7 ЕБОР КАТЕГОРИЗАЦИЈА НА ПРОЕКТИ</b>	<b>31</b>
<b>3.8 ПРОЕКТНИ БАРАЊА НА ЕБОР</b>	<b>32</b>
<b>3.9 ПРЕТПРИЈАТИЕТО</b>	<b>36</b>
<b>3.10 НАДЛЕЖНИ ОРГАНИ</b>	<b>36</b>
<b>3.11 ЦЕЛ НА ИЗВЕШТАЈОТ</b>	<b>37</b>
<b>4 РАЗГЛЕДАНИ АЛТЕРНАТИВИ</b>	<b>39</b>
<hr/>	
<b>4.1 ВОВЕД</b>	<b>39</b>
<b>4.2 БАРАЊЕ ЗА РАЗГЛЕДУВАЊЕ НА АЛТЕРНАТИВИ</b>	<b>39</b>
<b>4.3 АЛТЕРНАТИВИ</b>	<b>39</b>
<b>4.4 СЦЕНАРИО „БЕЗ ПРЕЗЕМАЊЕ АКТИВНОСТИ“</b>	<b>39</b>
<b>4.5 АЛТЕРНАТИВНИ ПАТНИ КОРИДОРИ</b>	<b>40</b>
<b>4.6 АЛТЕРНАТИВНИ ТРАСИРАЊА</b>	<b>41</b>
<b>4.7 АЛТЕРНАТИВА 2 (ПРОЕКТОТ)</b>	<b>41</b>
<b>4.8 ТЕХНИЧКА СПОРЕДБА</b>	<b>42</b>
<b>4.9 РАЗГЛЕДУВАЊЕ НА ДВЕТЕ АЛТЕРНАТИВНИ ТРАСИ</b>	<b>43</b>
<b>4.10 РЕЗИМЕ НА ОЦЕНКАТА НА АЛТЕРНАТИВНИ ТРАСИ</b>	<b>44</b>
<b>4.11 АЛТЕРНАТИВНИ РЕШЕНИЈА ЗА КЛУЧКАТА СТРОГОМИШТЕ</b>	<b>46</b>
<b>5 ОВЖСС МЕТОДОЛОГИЈА</b>	<b>50</b>
<hr/>	
<b>5.1 ЦЕЛИ НА ОВЖСС</b>	<b>50</b>
<b>5.2 ПРИСТАП НА ОЦЕНКАТА ЗА ПРОЕКТОТ</b>	<b>51</b>
<b>– КУМУЛАТИВНИ ЕФЕКТИ</b>	<b>57</b>
<b>6 АНГАЖИРАЊЕ НА ЧИНТЕЛИТЕ</b>	<b>58</b>
<hr/>	



<b>6.1</b>	<b>БАРАЊА ЗА АНГАЖИРАЊЕ НА ЧИНТЕЛИТЕ И УЧЕСТВО НА ЈАВНОСТА</b>	<b>58</b>
<b>6.2</b>	<b>ПЛАН ЗА АНГАЖИРАЊЕ НА ЧИНТЕЛИТЕ</b>	<b>58</b>
<b>6.3</b>	<b>КОНСУЛТАЦИИ НАПРАВЕНИ ЗА ВРЕМЕ НА ПОСЕТАТА НА ОБЈЕКТОТ</b>	<b>58</b>
<b>6.4</b>	<b>НАРЕДНИ СОСТАНОЦИ И КОНСУЛТАЦИИ</b>	<b>58</b>
<b>7</b>	<b>ОГРАНИЧУВАЊА И ПРЕТПОСТАВКИ</b>	<b>60</b>
<b>8</b>	<b>КВАЛИТЕТ НА ВОЗДУХОТ</b>	<b>62</b>
<hr/>		
<b>8.2</b>	<b>РЕФЕРЕНТНИ (ОСНОВНИ) УСЛОВИ</b>	<b>62</b>
<b>8.3</b>	<b>ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ</b>	<b>66</b>
<b>8.4</b>	<b>РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ</b>	<b>84</b>
<b>8.5</b>	<b>МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ</b>	<b>84</b>
<b>8.6</b>	<b>РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ</b>	<b>86</b>
<b>8.7</b>	<b>РЕЗИМЕ</b>	<b>87</b>
<b>9</b>	<b>КЛИМА</b>	<b>88</b>
<hr/>		
<b>9.2</b>	<b>СТАКЛЕНИЧКИ ГАСОВИ</b>	<b>88</b>
<b>9.3</b>	<b>ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ</b>	<b>89</b>
<b>9.4</b>	<b>ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ</b>	<b>93</b>
<b>9.5</b>	<b>МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ</b>	<b>96</b>
<b>9.6</b>	<b>РЕЗИДУАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ</b>	<b>97</b>
<b>9.7</b>	<b>ОТПОРНОСТ НА КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ</b>	<b>97</b>
<b>9.8</b>	<b>ИДНАТА РЕФЕРЕНТНА СОСТОЈБА (КЛИМАТСКИ ПРОЕКЦИИ)</b>	<b>101</b>
<b>9.9</b>	<b>МЕТОДОЛОГИЈА ЗА ОЦЕНКА</b>	<b>104</b>
<b>10</b>	<b>ПОДЗЕМНИ ВОДИ</b>	<b>131</b>
<hr/>		
<b>10.1</b>	<b>РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ</b>	<b>131</b>
<b>10.2</b>	<b>МЕТОДОЛОГИЈА НА ОЦЕНАТА</b>	<b>133</b>
<b>10.3</b>	<b>ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ</b>	<b>134</b>
<b>10.4</b>	<b>МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ</b>	<b>141</b>
<b>10.5</b>	<b>РЕЗИДУАЛНИ ВЛИЈАНИЈА</b>	<b>142</b>



<b>10.6 РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ</b>	<b>143</b>
<b>11 ПОВРШИНСКИ ВОДИ</b>	<b>144</b>
<hr/>	
11.1 РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ	144
11.2 ВОДОСНАБДУВАЊЕ ВО ПРОЕКТНАТА ОБЛАСТ	149
11.3 РЕЧНИТЕ СЛИВОВИ И НАЦИОНАЛНИТЕ ПЛАНОВИ ЗА УПРАВУВАЊЕ	149
11.4 РЕКИТЕ ВО ПРОУЧУВАНАТА ОБЛАСТ	150
11.5 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ	153
11.6 ЗНАЧАЈНОСТ НА ЕФЕКТОТ	161
11.7 ОПЕРАТИВНА ФАЗА	163
11.8 РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ	167
11.9 МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ	167
11.10 ОПЕРАТИВНА ФАЗА	168
11.11 РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ	168
11.12 ОПЕРАТИВНА ФАЗА	169
<b>12 ГЕОЛОГИЈА И ПОЧВИ</b>	<b>171</b>
<hr/>	
12.1 РЕФЕРЕНТНИ (ОСНОВНИ) УСЛОВИ	171
12.2 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ	178
12.3 РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ	190
12.4 МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ	191
12.5 РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ	195
12.6 РЕЗИМЕ	197
<b>13 СОЗДАВАЊЕ НА ОТПАД И ЕФИКАСНОСТ НА РЕСУРСИТЕ</b>	<b>198</b>
<hr/>	
13.1 РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ	198
13.2 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ	201
13.3 ГРАДЕЖНА ФАЗА	205
13.4 МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ	208
13.5 РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ	212
13.6 РЕЗИМЕ	213

<b>14 БУЧАВА И ВИБРАЦИИ</b>	<b>215</b>
14.1 ВОВЕД	215
14.2 РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ	216
14.3 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ	221
14.4 ГРАДЕЖНА ФАЗА	222
14.5 МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ ЗА БУЧАВА И ВИБРАЦИИ	231
14.6 ОПЕРАТИВНА ФАЗА	233
14.7 РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ	236
14.8 РЕЗИМЕ	237
<b>15 БИОДИВЕРЗИТЕТ</b>	<b>238</b>
15.1 РЕФЕРЕНТНИ (ОСНОВНИ) УСЛОВИ	238
15.2 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ	266
15.3 УБЛАЖУВАЊЕ	280
15.4 МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ НА ЗАШТИТЕНИТЕ И НАЗНАЧЕНИТЕ ОБЛАСТИ	285
15.5 РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ	285
15.6 РЕЗИМЕ	287
<b>16 ПРЕДЕЛ И ВИЗУЕЛЕН КВАЛИТЕТ</b>	<b>288</b>
16.1 РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ	288
16.2 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ	307
16.3 РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ	320
16.4 МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ	320
16.5 РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ	322
16.6 РЕЗИМЕ	328
<b>17 СОЦИЈАЛНИ АСПЕКТИ И ЗАЕДНИЦА</b>	<b>329</b>
17.1 ПОЈДОВНА СОСТОЈБА	329
17.2 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ	339
17.3 РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ	349



<b>17.4</b>	<b>УБЛАЖУВАЊЕ</b>	<b>349</b>
<b>17.5</b>	<b>РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ</b>	<b>352</b>
<b>17.6</b>	<b>РЕЗИМЕ</b>	<b>354</b>

## **18** **ВОВЕД ВО ЗДРАВЈЕ, БЕЗБЕДНОСТ И СИГУРНОСТ ПРИ РАБОТА** **355**

---

<b>18.1</b>	<b>РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ</b>	<b>355</b>
<b>18.2</b>	<b>ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ</b>	<b>356</b>
<b>18.3</b>	<b>РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ</b>	<b>363</b>
<b>18.4</b>	<b>УБЛАЖУВАЊЕ</b>	<b>363</b>
<b>18.5</b>	<b>РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ</b>	<b>366</b>
<b>18.6</b>	<b>РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ</b>	<b>368</b>

## **19** **ИМОТ И ИЗВОРИ НА ПРИХОДУВАЊЕ** **369**

---

<b>19.1</b>	<b>РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ</b>	<b>369</b>
<b>19.2</b>	<b>ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ</b>	<b>378</b>
<b>19.3</b>	<b>РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ</b>	<b>392</b>
<b>19.4</b>	<b>МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ</b>	<b>392</b>
<b>19.5</b>	<b>РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ</b>	<b>394</b>
<b>19.6</b>	<b>РЕЗИМЕ</b>	<b>396</b>

## **20** **КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО** **397**

---

<b>20.1</b>	<b>РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ</b>	<b>397</b>
<b>20.2</b>	<b>ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ</b>	<b>401</b>
<b>20.3</b>	<b>РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ</b>	<b>410</b>
<b>20.4</b>	<b>УБЛАЖУВАЊЕ</b>	<b>410</b>
<b>20.5</b>	<b>РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ</b>	<b>412</b>
<b>20.6</b>	<b>РЕЗИМЕ</b>	<b>413</b>

## **21** **КУМУЛАТИВНИ ЕФЕКТИ** **414**

---

<b>21.1</b>	<b>ВОВЕД</b>	<b>414</b>
-------------	--------------	------------





<b>21.2</b>	<b>ПРЕГЛЕД НА КУМУЛАТИВНИТЕ ПРОЕКТИ</b>	<b>414</b>
<b>21.3</b>	<b>МЕТОДОЛОГИЈА ЗА КУМУЛАТИВНА ОЦЕНА</b>	<b>422</b>
<b>21.4</b>	<b>КОМБИНИРАНИ ЕФЕКТИ</b>	<b>422</b>
<b>21.5</b>	<b>КУМУЛАТИВНИ ЕФЕКТИ</b>	<b>424</b>
<b>22</b>	<b>РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ</b>	<b>431</b>
<b>23</b>	<b>ПЛАН ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНАТА И СОЦИЈАЛНАТА СРЕДИНА</b>	<b>439</b>
<hr/>		
<b>23.1</b>	<b>ЦЕЛИ, СТРУКТУРА И СОДРЖИНА</b>	<b>439</b>
<b>23.2</b>	<b>БАРАЊА ЗА ЗАЕМОДАВАТЕЛОТ</b>	<b>439</b>
<b>23.3</b>	<b>УЛОГИ И ОДГОВОРНОСТИ</b>	<b>441</b>
<b>23.4</b>	<b>СИСТЕМ ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНАТА И СОЦИЈАЛНАТА СРЕДИНА (СУЖСС/ESMS)</b>	<b>443</b>
<b>23.5</b>	<b>ГРАДЕЖНИ АКТИВНОСТИ</b>	<b>444</b>
<b>23.6</b>	<b>ОПЕРАТИВНИ АКТИВНОСТИ</b>	<b>470</b>
<b>23.7</b>	<b>МОНИТОРИНГ</b>	<b>478</b>

# 1 ВОВЕД

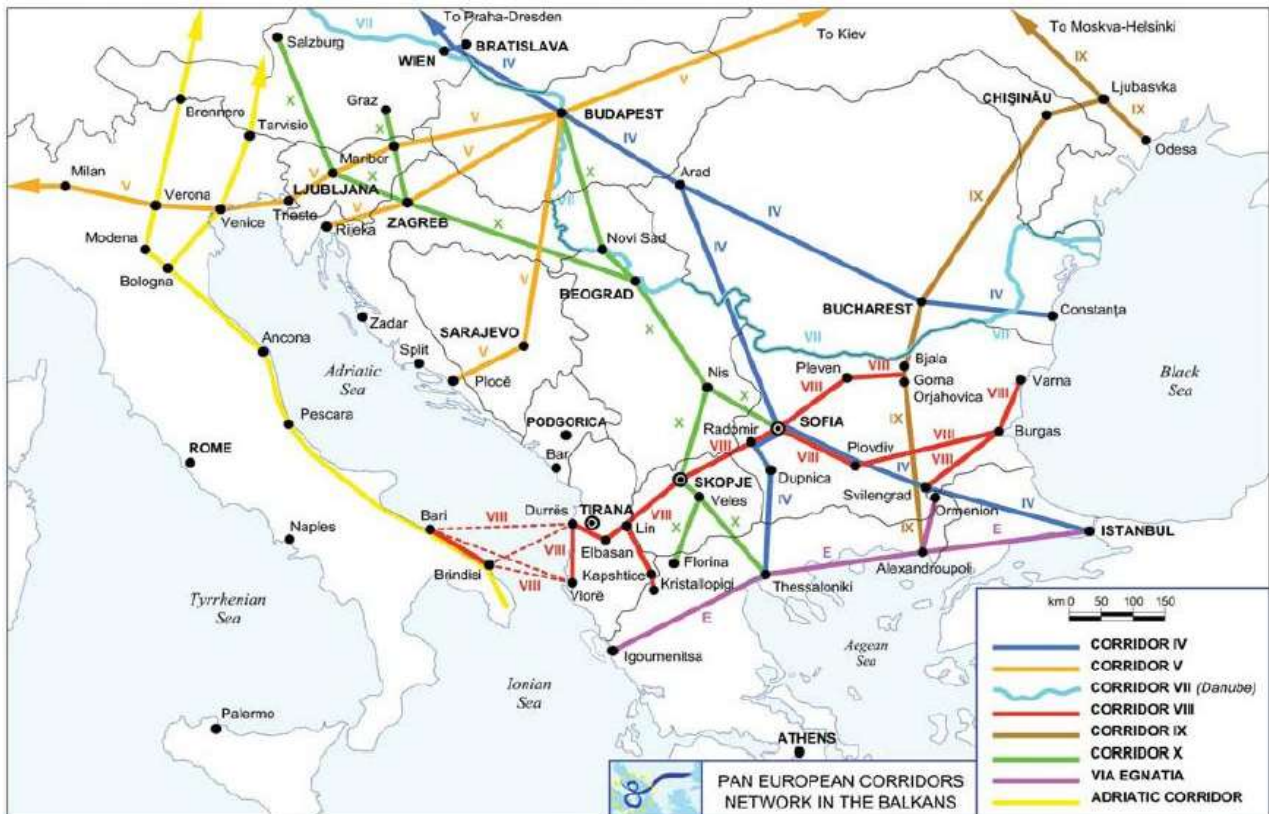
## 1.1 ПРОЕКТОТ

1.1.1. Оваа Студија за оценка на влијанието врз животната и социјалната средина (ЕСИА/ОВЖСС) за автопатот А2, Букојчани - Кичево дел (Проектот) е подготвена во согласност со договорот помеѓу Јавното претпријатие за државни патишта (Инвеститорот) и Геинг Кребс унд Кифер Интернешнл доо (*Geing Krebs und Kiefer International and others Ltd.*) - Скопје (бр. 08-16/7 од 26.01.2018)). Истата е дополнета со оценките направени од страна на WSP со цел да се исполнат барањата на ЕУ и ЕБОР.

## 1.2 ПОТРЕБА ЗА ПРОЕКТОТ

1.2.1. Проектот е дел од инвестициската програма на Јавното претпријатие за државни патишта (ЈПДП) за подобрување на патната инфраструктура и за поддршка на регионалното поврзување во Република Северна Македонија. Република Северна Македонија, во рамки на своите заложби за членство во ЕУ, има за цел да развие одржлив транспортен сектор со постојано развивање и подобрување на мрежата државни патишта, којашто ги вклучува и меѓународните патни делници од Транс-европската транспортна мрежа (слика 1-1).

1.2.2. Покрај тоа, Република Северна Македонија ги следи плановите на ЕУ за подобрување на мулти-модални коридори со цел да се олесни очекуваниот раст во транспортната динамика.

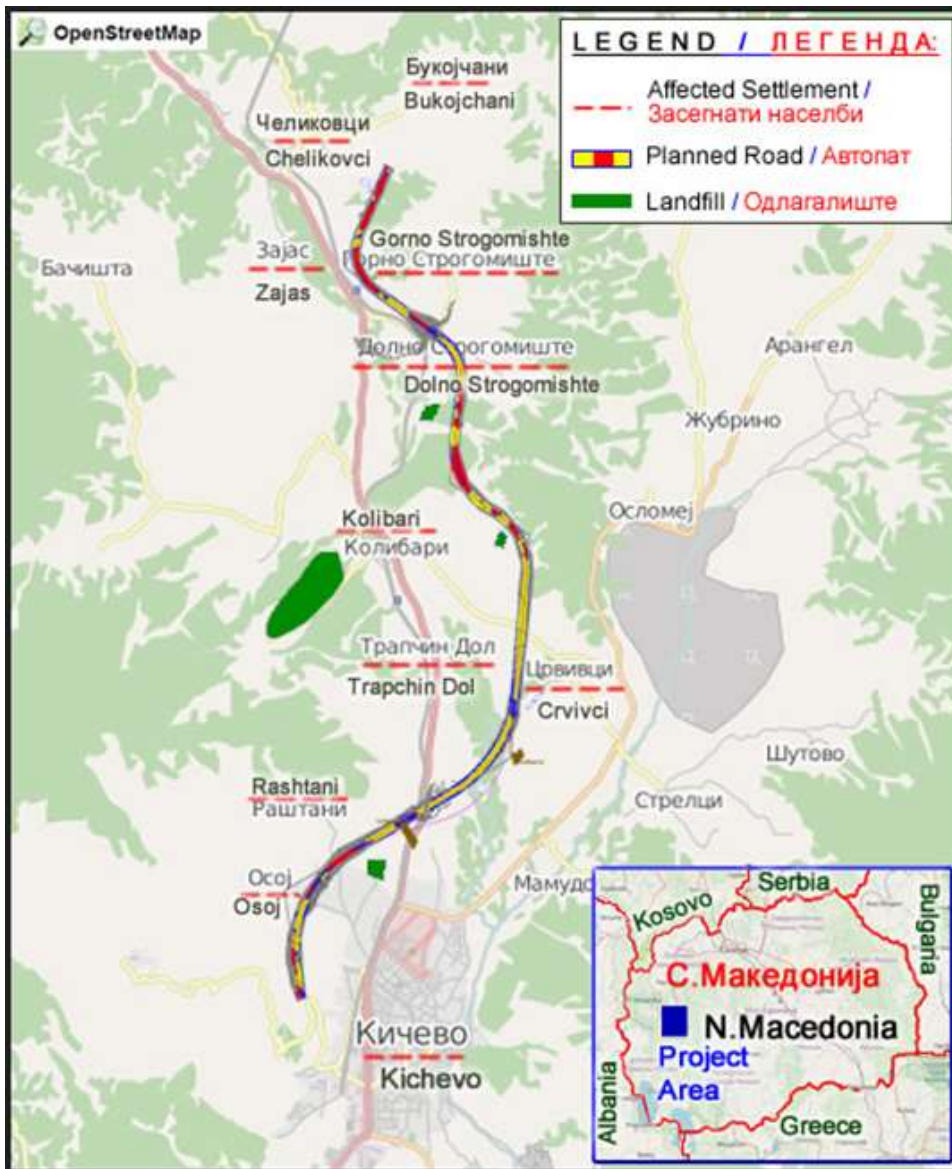


Source: Corridor VIII Secretariat

Слика 1-1 – Коридори на Транс-европската транспортна мрежа на Балканот и во Република Северна Македонија

- 1.2.3. Проектот е дел од Коридорот VIII, кој поминува низ територијата на Република Северна Македонија со околу 305 километри должина, од границата со Бугарија (граничен премин Деве Баир) до границата со Албанија (граничен премин Кафасан).

**Слика 1-2 - Локација на Проектот**



- 1.2.4. Овој проект ги поврзува Букојчани - Кичево, преку делница со должина 10,7 км, која пак е под-делница на автопатот М2. Локацијата на Проектот е прикажана на слика 1-2.
- 1.2.5. Проектот беше првично предвиден во правец север-југ, со почетна локација во југозападниот дел на Букојчани како најсеверна точка, поврзувајќи се потоа со А2 Кичево-Охрид на југ, со вкупна должина од околу 12,7 километри. Сепак, делницата од 2 километри на северот од клучката Строгомиште беше отстранета од Проектот, бидејќи ќе се креираше делница која не се поврзува со постојната автопатна мрежа, а со тоа немаше да се искористи до следната фаза од пошироката програма, која ќе биде проектирана и изведена во иднина.



- 1.2.6. Проектот сега се состои од делница од 10,7 км, која започнува кај клучката Строгомиште на север и се поврзува со (автопатот) А2 Кичево-Охрид на југ.

### **1.3 ПРОГРАМИ ВО НЕПОСРЕДНА БЛИЗИНА НА СЕВЕРНИОТ И ЈУЖНИОТ ДЕЛ ОД ПРОЕКТОТ**

- 1.3.1. Порамнувањето на трасата на југ со автопатот А2 во рамки на Проектот (А2 Кичево-Охрид) е веќе проектирано и во моментов се изведува. Делницата во непосредна близина на Проектот ќе биде изградена кон крајот на периодот за изведба на делницата Кичево - Охрид.
- 1.3.2. Пошироката делница на А2 Гостивар-Кичево ќе бидат проектирана и изведена во три фази (три под-делници):
- Фаза 1 (под-делница III Букојчани - Кичево) (овој проект);
  - Фаза 2 (под-делница I Гостивар – Горна Ѓоновица) и
  - Фаза 3 (под-делница II Горна Ѓоновица - Букојчани).
- 1.3.3. Фаза 2 и 3 од делницата А2 Гостивар - Кичево се наоѓа во северниот дел од Проектот и овие делници од А2 во моментов се планирани за проектирање и изведба во иднина. Фаза 2 Горна Ѓоновица – Букојчани ќе биде во непосредна близина на јужниот крај од Проектот.
- 1.3.4. Иако Проектот може да се смета како фаза во пошироката делница од автопатот А2 Гостивар - Кичево, се работи за самостојна делница од автопатот која може да биде изведена и да функционира без оглед на изведбата на идните фази.

### **1.4 ПОСТАВЕНОСТ НА ПРОЕКТОТ**

- 1.4.1. Проектот е лоциран во западниот дел од Република Северна Македонија, околу 61 километри југозападно од Скопје, во Кичевскиот регион. Кичевскиот регион се наоѓа во Кичевската долина и е опкружен со ридско-планински терен од сите страни. Регионот е претежно земјоделски со неколку поголеми населби, вклучувајќи го Кичево на јужниот крај на трасата и Зајас во близина на северниот крај. Веќе постојат транспортни врски во близина на Проектот, вклучувајќи ги постојниот автопат А2 и железничката линија Букојчани - Кичево.

## 2 ОПИС НА ПРОЕКТОТ

### 2.1 ВОВЕД

2.1.1. Во ова поглавје е даден опис на Проектот, вклучувајќи и опис на тоа како ќе се изгради Проектот. Воедно, дадени се и претпоставките што беа употребени за оцената, за информации што допрва треба да се потврдат.

### 2.2 ОПИС НА ПРОЕКТОТ

2.2.1. Проектот се однесува на изградба на 10,7 км долгата поделница „Букојчани-Кичево“ од автопатот А2. Северниот крај на порамнувањето започнува кај крстосницата кај Строгомиште, преку која се овозможува поврзаноста со селата Долно и Горно Строгомиште. Јужниот крај на порамнувањето, како хоризонтално така и вертикално, соодветствува на автопатот А2, Кичево-Охрид, кој во моментот е во изградба. Изградбата на Проектот се очекува да започне во 2021 година, а да заврши во 2025 година.

2.2.2. Автопатот ќе се проектира согласно македонските стандарди за проектирање на патиштата. Проектираната брзина ќе изнесува 100 км/ч, бидејќи поголеми брзини не се изводливи заради ридскиот терен и неколку тесни хоризонтални кривини.

2.2.3. Проектот ги има следниве технички параметри:

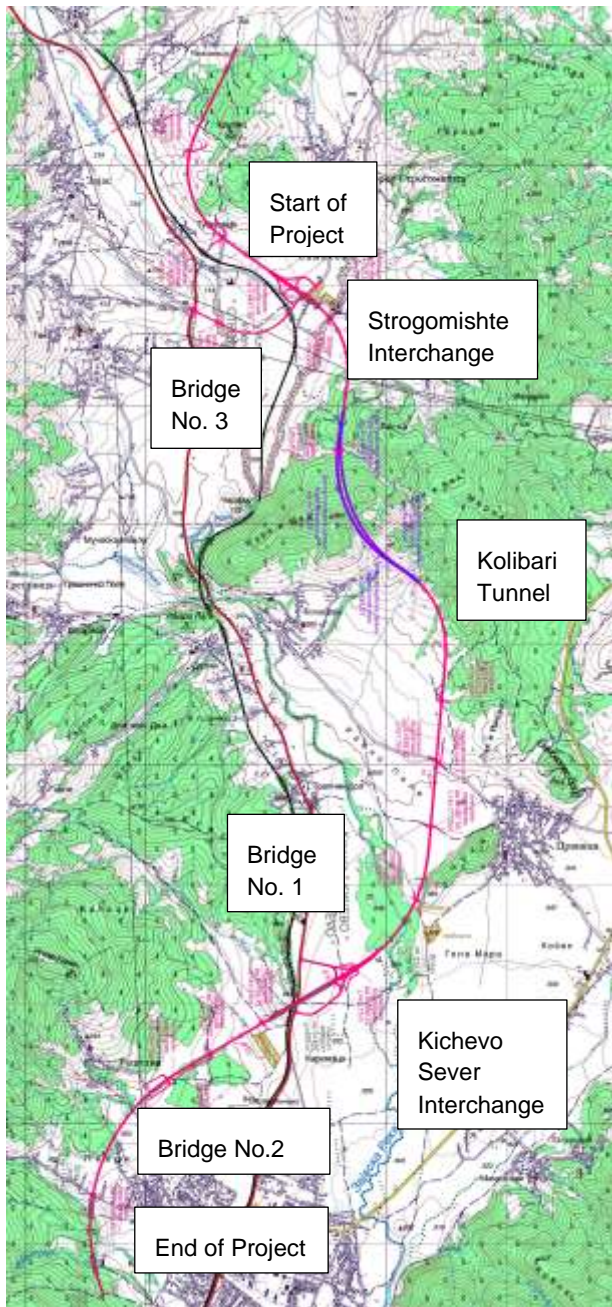
**Табела 2-1 – Спецификација на автопатот**

Технички параметри	Широчина
Сообраќајни ленти	2 x (2 x 3,50)
Рабни ленти	2 x 0,50 + 2 x 0,25 м
Профил на коловозот	10,25 м
Разделна лента (средишен појас)	3,0 м
Ленти за застанување	2 x 1,2 м
Ригола + берма (одводнување)	0,75 + 3,0 м
Минимален напречен наклон	2,5 %
Максимален надолжен наклон	5 %
Додатни сообраќајни ленти за бавни возила	3,50 м



<b>Технички параметри</b>	<b>Широчина</b>
Најмал радиус на хоризонтална кривина во планумот	450 м
Минимална должина на преодна кривина	70 м
Максимален надолжен наклон	5%

- 2.2.4. Постојат повеќе помали локални патишта коишто го пресекуваат порамнувањето на автопатот, па ќе бидат обезбедени подвозници и надвозници за да се задржи локалниот пристап. Овие патишта нема да се изменуваат како дел од Проектот, но, може да бидат засегнати за време на изградбата, па затоа се земени предвид во оваа ОВЖСС.



**Слика 2-1 - Проектна траса**

## **2.3 ВЕРТИКАЛНО ПОРАМНУВАЊЕ**

- 2.3.1. Вертикалното порамнување на патот е така проектирано што да обезбеди најдобра траса, со што е можно помалку објекти. Две клучни локации го диктираат проектирањето на конечната патна нивелација. Првата локација се селските гробишта во Строгомиште (во подрачјето на клучката кај Строгомиште), а втората е железничката линија (во подрачјето на клучката кај Кичево).
- 2.3.2. Трасата минува низ селото Строгомиште, и минува погранично до селските гробишта, коишто ќе се премостат со изградба на вијадукт. Затоа, конечната нивелација на патот ќе мора да се крене со цел да се обезбеди непречен пристап до гробиштата. Во Строгомиште постојат



бројни неасфалтирани патишта по кои се стига до околните ниви. Ова беа дополнителни причини за подигање на патната нивелација, за да се задржи и пристапот до нивите.

- 2.3.3. Кај кичевската клучка минува железничката линија Кичево-Охрид паралелно со постојниот државен пат А2. Проектот е така проектиран што да минува над државниот пат и железничката линија, со слободна височина од 6,5 м согласно релевантните стандарди за електрифицирана железничка линија (ова е воедно и соодветната височина за минување над државниот пат).
- 2.3.4. Делови од проектната траса минуваат и низ планински терен, што резултира со потребата од големи ископувања и високи насипи. Максималната височина на ископувањата најверојатно ќе биде 22 м во планинските подрачја (пред и по тунелот). Височината на конечната патна нивелација во подрачјето на кичевската клучка достигнува 18 м, за што ќе бидат потребни и високи насипи поради близината на железничката линија Кичево-Охрид. На оваа траса ќе се користи максимален наклон од 5% поради стрмиот терен.
- 2.3.5. На две места од трасата ќе постојат и додатни сообраќајни ленти за тешки возила. Должината на овие ленти е одредена во согласност со релевантните стандарди, ќе бидат со широчина од 3,50 м, што е иста колку и за сообраќајните ленти.

## **2.4 БИЛАНС НА ЗЕМЈЕНИТЕ РАБОТИ**

- 2.4.1. Проектот е така проектиран што да се намали количината на создадениот отпад, при тоа балансирајќи ги земјените работи т.е. ископаниот материјал од тунелите и засеците ќе се реупотреби за изградба на насипите (види Глава 13 – Создавање отпад и ефикасност на ресурсите).
- 2.4.2. Ќе се применат мерки за стабилизација на наклонот, таму каде што е потребно, за да се заштитат порамнувањето и пограничните подрачја од одрони и свлечишта. Во Проектот ќе се употребат приближно 4.731 тони материјал за стабилизација.

## **2.5 КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА**

- 2.5.1. Спецификацијата на коловозната конструкција е така проектирана што е земено предвид очекуваното зголемување на обемот на сообраќајот во наредните 20 години од 5% просечен годишен дневен сообраќај (ПГДС). Коловозната конструкција се состои од следниве слоеви:





**Табела 2-2 - Коловозна конструкција**

Компонента	Детали	Дебелина/длабочина
Асфалтен бетон со полимерен битумен	AB16s PmB PmB 45-80/65. 45-80/65	6 цм
Битуменски носечки слој	PmB 25-55/55. BNS 22sA PmB 25-55/55	6 цм
Битуменски носечки слој	BIT50/70. BNS 32sA BIT50/70	7 цм
Подлога од дробен камен	Подлога од дробен камен	35 цм
Подобрена постелка	Зависно од геомеханичките својства на подлогата	20-60 цм

## 2.6 ОДВОДНУВАЊЕ

- 2.6.1. Проектот ги вклучува сите потребни елементи за одводнување, вклучувајќи и врамени и цевчести пропусти. Сите цевчести пропусти ќе имаат отвори од Ø1000 мм, освен оној во близина на тунелот, којшто ќе има отвор од Ø1900 мм. Одводници, канали, собирници за масти и масла се предвидени на неколку локации на проектот долж порамнувањето на автопатот.
- 2.6.2. Бидејќи целата траса минува низ ридско-планински терен, најголем дел од водата ќе се одводнува во овој локален терен. Испуштањето на водата ќе се одвива согласно националните барања и барањата на ЕУ.

## 2.7 ПРЕМИНИ ПРЕКУ ЛОКАЛНИ ПАТИШТА И ПАРАЛЕЛНИ ПАТИШТА

- 2.7.1. Долж проектната траса се планираат четиринаесет премини преку патот и два паралелни пата. Два премина минуваат над автопатот (надвозници), а преостанатите дванаесет минуваат под автопатот (подвозници).
- 2.7.2. Премините и паралелните патишта се со следниве димензии:



**Табела 2-3 – Премини преку локални патишта**

Број на премин	Опис
Премин 1 - подвозник	Подвозник на Ch (стационажа) 00+940 км, каде што Проектот минува над постојниот неасфалтиран пат. Постојниот неасфалтиран пат се наоѓа на планински терен.
Премин 2 - подвозник	Подвозник на Ch 01+760 км, каде што Проектот минува над постојниот неасфалтиран пат. Овој дел од трасата е исто така лоциран на планински терен.
Премин 3 - подвозник	Подвозник на Ch 02+732 км, каде што Проектот го минува постојниот неасфалтиран пат кај селото Долно Строгомиште. Овој неасфалтиран пат минува низ населеното место и обезбедува пристап до нивите.
Премин 4 - подвозник	Подвозник на Ch 02+931 км, каде што Проектот го минува постојниот неасфалтиран пат. Овој постоен неасфалтиран пат обезбедува пристап до нивите.
Премин 5 - подвозник	Подвозник на Ch 04+024 км од проектната траса (порамнување), каде што Проектот минува над постојниот неасфалтиран пат.
Премин 6 - подвозник	Подвозник на Ch 06+439 км од проектната траса, каде што порамнувањето минува над мала мрежа од неасфалтирани патишта.
Премин 7 - подвозник	Подвозник на Ch 06+939 км од проектната траса, каде што порамнувањето минува над асфалтен пат кон селото Црвевци.
Премин 8 - надвозник	Надвозник на Ch 07+487 км од проектната траса, каде што порамнувањето минува под постојниот неасфалтиран пат. Поради рамниот терен во ова подрачје, и ниското порамнување на автопатот, овој премин ќе биде надвозник над автопатот.
Премин 9 - подвозник	Подвозник на Ch 08+109 км од проектната траса, каде што порамнувањето минува над постојниот неасфалтиран пат.
Премин 10 - подвозник	Подвозник на Ch 08+889 км од проектната траса, каде што порамнувањето минува над постојниот неасфалтиран пат.
Премин 11 - подвозник	Подвозник на Ch 09+784 км од проектната траса, каде што порамнувањето минува над пограничниот неасфалтиран пат.
Премин 12 - подвозник	Подвозник на Ch 10+289 км од проектната траса, почнувајќи кај крстосницата со претходниот премин и завршувајќи кај постојниот неасфалтиран пат. На оваа локација, автопатот минува подолга делница на

Број на премин	Опис
	неасфалтиран пат, така што неасфалтираниот пат ќе се релоцира и ќе се движи паралелно со автопатот.
Премин 13 - надвозник	Надвозник на Ch 10+709 км од проектната траса, каде што порамнувањето минува под постојниот асфалтен пат.
Премин 14 - подвозник	Порамнувањето ќе минува и над патот и над водотекот на вијадуктот.

## 2.8 КЛУЧКИ

Табела 2-4 – Клучки

Назив	Опис
<b>Клучка Строгомиште</b>	Клучката на различни нивоа „Строгомиште“ е проектирана за да го поврзе предложениот автопат А2 (Букојчани-Кичево) со постојниот државен пат А2. Клучката се наоѓа на стационожа од приближно ст. 02+300 км, близу Горно Строгомиште, Долно Строгомиште и Зајас. Клучката се поврзува со асфалтен пат кој води од селата Горно и Долно Строгомиште до локалното училиште. Локалниот асфалтен пат минува под железницата Кичево-Гостивар преку подвозник. На крстосницата со локалниот пат се наоѓаат гробишта и станбени единици. Оваа клучка го вклучува вијадуктот кај Строгомиште (вијадукт бр. 1), детално опишан во табела 2-6.
<b>Клучка Кичево Север</b>	Клучката на различни нивоа „Кичево Север“ го поврзува автопатот А2 (Букојчани-Кичево) со постојниот државен пат А2, и се наоѓа на 8,869 км на проектната траса.

## 2.9 МОСТОВИ

Табела 2-5 – Локација и спецификација на мостовите

Број и назив на мостот	Стационожа	Опис
Мост бр. 3 над Реката Зајаска	Ch 01 +093 км	Овој објект е потребен за да се премости реката Зајаска како дел од клучката Строгомиште. Предложената конструкција се состои од полупрефабрикувани носачи со должина од 16 м.



Број и назив на мостот	Стационажа	Опис
Мост бр. 1 над Реката Зајаска	Ch 08+315 км	Овој објект ќе се состои од две паралели конструкции на кои ќе бидат сместени двата коловози. Предложената конструкција се состои од полупрефабрикувани носачи со должина од 28,3 м.
Мост бр. 2 над Реката Зајаска	Ch 11+949 км	Се предлагаат две паралелни конструкции за коловозите.

## МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА НА МОСТОТ

- 2.9.1. За сите три моста се предлага соодветна хидроизолација<sup>1</sup>. Ќе се користат полимеризирани битуменски ленти<sup>2</sup> кои ќе дадат отпор на мраз и други агресивни супстанции, како што се масти, масла и сл., водоотпорност и конзистентност, кога ќе биде потребно.
- 2.9.2. Со цел да се осигура стабилност на наклонот, и за да се спречат свлечишта и одрони, се предлагаат габиони<sup>3</sup> за мостот бр. 1 и мостот бр. 3.
- 2.9.3. Откако мостовите ќе станат оперативни, органот надлежен за одржување на патот ќе биде задолжен да ги одржува и овие конструкции. Обврската ќе се состои од редовни и контролни проверки на конструкциите, во законски предвидени интервали. За време на почетниот период на користењето, ќе мора да се идентификуваат сите структурни неправилности за да може навремено да се коригираат и решат. Во текот на првите две години, ќе се вршат и геодетски мерења на конструкцијата на интервал од четири месеци, за да се идентификуваат евентуални вертикални и хоризонтални поместувања.
- 2.9.4. Извршена е и хидраулична анализа на мостовната конструкција. Мостовите се така проектирани што да се одржи стабилноста на речното корито, за Проектот да не резултира со дополнителна ерозија. Проектот предвидува заштита на мостовната конструкција, исто како и на речното корито. Мостовите се проектирани за случај на поплава што се случува еднаш на 100 години.

<sup>1</sup> Изолација од вода

<sup>2</sup> Флексибилни гумени ленти

<sup>3</sup> Жични кафези исполнети со камења и чакал

## 2.10 ВИЈАДУКТИ

Табела 2-6 – Вијадукти

Назив и број на вијадуктот	Стационажа	Опис
Вијадукт бр. 1 кај клучката кај Строгомиште	Ch 02+630 км	<p>Конструкцијата на вијадуктот ќе минува над локалните селски гробишта и над локалниот пат. Ќе се состои од две паралелни конструкции, едната за левиот, а другата за десниот коловоз. Конструкцијата ќе има три лака и два столба.</p> <p>Се разгледуваат три варијанти на проектното решение за компонентата – вијадукт од клучката Строгомиште. Варијантите се подготвени за да се испита дали е можно да се лоцираат столбовите на вијадуктот надвор од гробиштата на Горно Строгомиште. Понатамошни детали се дадени во Поглавје 4, дел 4.11.</p> <p>Затоа оваа оценка ги оценува проектните параметри со максимално влијание од сите опции/варијанти, за да се обезбеди оценка и на најлошото сценарио, како и да се идентификуваат соодветните мерки за ублажување.</p> <p>Оценката е направена врз основа на следниве параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- максимална висина на конструкцијата – 7,12м</li> <li>- максимална длабочина на конструкцијата – 3,50м</li> <li>- максимална широчина – 28,2м</li> <li>- максимална должина – 148,00м</li> <li>- минимална должина помеѓу потпорните ѕидови – 100,25м</li> <li>- минимален простор под конструкцијата – 3,44м</li> <li>- минимално растојание помеѓу столбовите – 27,75м</li> <li>- столбови лоцирани во гробиштата.</li> </ul> <p>Максималното влијание на вијадуктот е оценето во сите поглавја.</p>
Вијадукт бр. 2 кај крстосницата кај Кичево Север	Ch 09+485 км	<p>Конструкцијата на овој вијадукт ќе минува над постојната железничка линија Гостивар-Кичево, како и државниот пат А2, којшто оди паралелно со железницата. Се предлагаат две паралелни конструкции, едната за левиот, а другата за десниот коловоз. Конструкцијата ќе содржи 12 лака во вкупна должина од 535,9 м, при што секој од лаките ќе се состои од полупрефабрикувани носачи, со должина од 44,3 м. Со помош на вијадуктот се избегнува потребата од високи насипи на овој дел од трасата. Вертикалното</p>



Назив и број на вијадуктот	Стационажа	Опис
		порамнување ја овозможува потребната височина од 6,50 м над железничката линија.
Вијадукт бр. 3	Ch 12+460 км	Оваа конструкција ја премостува суводолицата Штиборани. Се предлагаат две паралелни конструкции, едната за левиот, а другата за десниот коловоз. Левата и десната конструкција ќе имаат различни должини, поради неповолниот терен. Конструкциите се состојат од полу-префабрикувани носачи со должина од 32 м.

## 2.11 ТУНЕЛИ

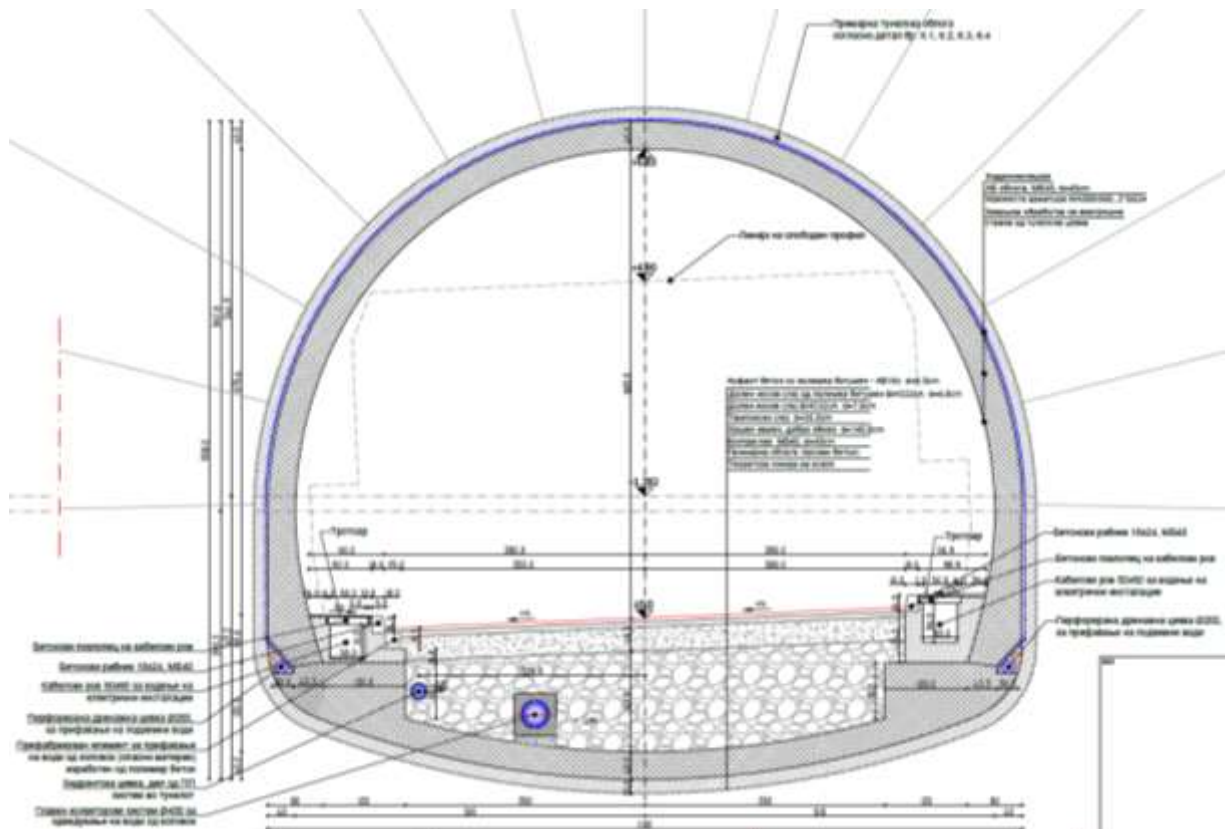
### ТУНЕЛ КОЛИБАРИ

2.11.1. Потребен е тунел кај месноста „Гури и Мад“, бидејќи ридскиот терен претставува пречка за автопатот А2.

### ТУНЕЛ КОЛИБАРИ – СН 04+116 ДО 847 КМ

2.11.2. Ќе се изградат два тунели, по еден за секоја насока на движење на возилата. Следниве се спецификациите на тунелите:

- Тунелот што се движи во јужна насока, ќе се протега од Ch 00+433,51 до Ch 01+055,56 (локална стационажа на десната оска) со должина од 622,0 м.
- Тунелот што се движи во северна насока, ќе се протега од Ch 00+414,32 до Ch 01+120,09 (локална стационажа на левата оска) со должина од 705,80 м.



- 2.11.3. Височината на слободниот профил на ходникот (пешачката патека) за одржување на тунелот треба да се наоѓа на 2,25 м над базиштето, а неговата широчина треба да биде најмалку 1,00 м, што во овој случај е испочитувано.
- 2.11.4. Компоненти на системот за одводнување ќе се постават на обете страни на тунелот. Истиот ќе биде изграден од полуперфорирани одводни цевки, коишто ќе ја собираат подземната или атмосферската вода којашто ќе пробие низ почвата.
- 2.11.5. Покрај системот за одводнување, каналот долж долниот раб на коловозот ќе ги собира и течните загадувачи, кои инаку би течеле по коловозот.

## 2.12 ОСВЕТЛУВАЊЕ

- 2.12.1. Осветлувањето ќе се постави кај двете клучки и во тунелот, како мерка на безбедност. Остатокот од Проектот нема да се осветлува, со што ќе се намали светлосното влијание врз локалното население и врз биодиверзитетот. Сегашното проектирано осветлување се состои од светилки помеѓу 85 вати и 433 вати.

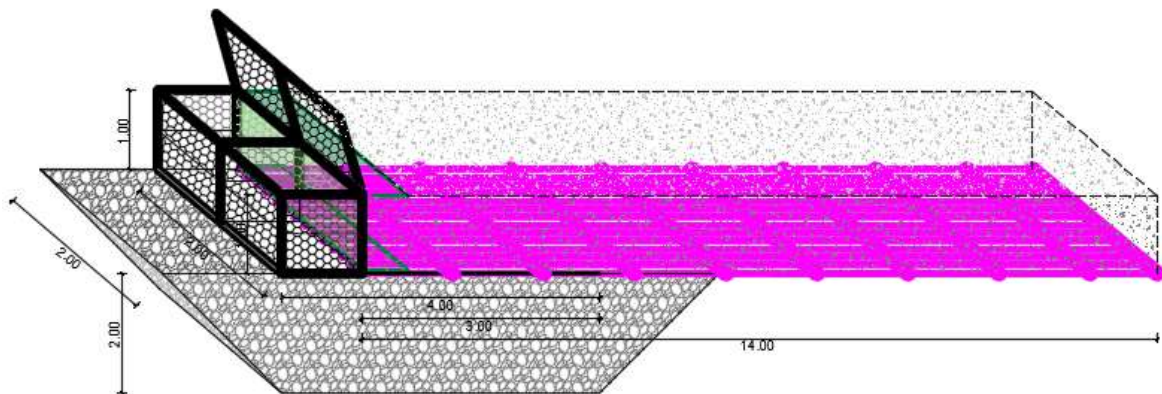
## 2.13 ПОТПОРНИ СИДОВИ

- 2.13.1. Потпорните сидови ќе бидат потребни на следниве локации.

**Табела 2-7 - Потпорни сидови**

Стационажа	Страна на патот	Опис
Ch 02+689 км до Ch 02+771 км	Источна	Потребен заради изградба на насипот на патот и за да се постигне потребната конечна нивелација на патот
Ch 02+703 км до Ch 02+840 км	Западна	
Ch 09+688 км до Ch 09+783 км	Источна	Потребен бидејќи нема доволно простор за насипот да се изгради како падина
Ch 11+694 км до Ch 11+768 км	Западна	Потребен поради близината на објектите

2.13.2. Насипите ќе се изградат како систем од модуларни жични единици со предна страна од габионски кафези (види Слика 2-3), со геомрежа за зајакнување.



**Слика 2-2 – Геометрија на планираните модуларни жични единици со предна страна од габиони**

## 2.14 ЗЕМЈЕНИ РАБОТИ, РЕСУРСИ И СУРОВИНИ

2.14.1. Локацијата на проектираните усеци (ископувања) по должината на Проектот е прикажана подолу:



**Табела 2-8 – Ископи**

	<b>Западна страна</b>	<b>Источна страна</b>
Ископ 1	Ch 00+120 - Ch 00+400	Ch 00+000,00 - Ch 00+380
Ископ 2	Ch 00+460,00 - Ch 00+840	Ch 00+540,00 - Ch 00+840
Ископ 3	Ch 01+100,00 - Ch 01+700	Ch 01+140,00 - Ch 01+220
Ископ 4	Ch 03+430,00 - Ch 03+949,00	Ch 03+430 - Ch 03+949
Ископ 5	Ch 05+089 - Ch 05+269	Ch 0 5+102 -Ch 05+249
Ископ 6	Ch 05+389	Ch 0 5+889
Ископ 7	Ch 10+609,00 – Ch 11+030	Ch 10+609,00 - Ch 11+049
Ископ 8	Ch 11+149,00 – Ch 11+409	Ch 11+149,00 - Ch 11+409
Ископ 9	Ch 12+080 - Ch 12+270	Ch 12+089 – Ch 12+369
Ископ 10		Ch 12+569 – Ch 12+727

- 2.14.2. Ресурсите и суровините што се предлагаат да се употребат се вообичаени за слични проекти.
- 2.14.3. Најверојатно ќе бидат потребни и позајмишта за да се обезбеди материјал за подлогата на Проектот, бидејќи материјалот од ископите најверојатно нема да може да ги исполни пропишаните критериуми.
- 2.14.4. Материјалот од позајмиштата ќе се искористи за изградба на мостовите, вијадуктите, лентите за застанување, попречните и надолжните пропусни, каналите, риголите, надвозниците, подвозниците и другите објекти.
- 2.14.5. Најверојатните позајмишта се прикажани подолу:

#### **ПОЗАЈМИШТЕ ФАШКОВЦИ-КИЧЕВО**

- 2.14.6. Предложеното позајмиште се наоѓа во непосредна близина на селото Грешница, коешто пак се наоѓа на приближно 5 км од проектната траса. Материјалот преземен од оваа локација ќе се состои од чакал, којшто ќе се користи за изградба на насипите.

## **ПОЗАЈМИШТЕ БИГОР ДОЛЕНЦИ-КИЧЕВО**

- 2.14.7. Предложеното позајмиште се наоѓа во непосредна близина на Кичево, и се наоѓа на приближно 5 км од проектната траса. Каменоломот го стопанисува „АД Тајмиште“ – Кичево. Материјалот што ќе се собере од оваа локација ќе се состои од доломити и доломитизиран варовник, којшто ќе се користи како подлога.

## **ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОЗАЈМИШТА**

- 2.14.8. Можно е да се јави потреба и од дополнителни позајмишта за да се обезбеди материјал за изградба на насипи, како и камен и агрегати. Доколку бидат потребни, Изведувачот ќе треба да го извести ЈПДП за потребата да се побара дозвола за дополнителни позајмишта од Министерството за економија во согласност со Законот за минерални сировини<sup>4</sup>. ЈПДП ќе ја извести ЕБОР за потребата од дополнителни позајмишта и ќе ги наведе мерките што ќе ги преземе за да се увери дека Изведувачот ќе ги земе предвид барањата на ЕБОР за избор на соодветна локација за позајмишта. ЈПДП е одговорно за поднесување на барањето за дозвола за концесија за употреба на материјалот до Министерството за економија. Потоа на ЈПДП му се издава дозвола за концесија, којашто тоа ќе ја пренесе на Изведувачот.
- 2.14.9. Изведувачот ќе изработи Елаборати за заштита на животната средина и сета потребна документација за да се поднесе барањето за дозвола за концесија за создавање на позајмишта и употреба на материјалот. Елаборатите за заштита на животната средина ќе се изготват во согласност со националното законодавство, како и барањата за изведба на ЕБОР, а ќе ги прегледа/одобри ЕСП/ЈПДП пред да се поднесат до Министерството за економија.
- 2.14.10. Барањето за процена и ублажување на влијанијата на позајмиштата врз животната средина и социјалните аспекти ќе бидат дел од делокругот на Изведувачот, и овие информации ќе се искористат за изработка на Елаборатите за заштита на животната средина. Пред да се започне со какви било ископувања на материјалите од позајмиштата ќе се добие потребната дозвола.

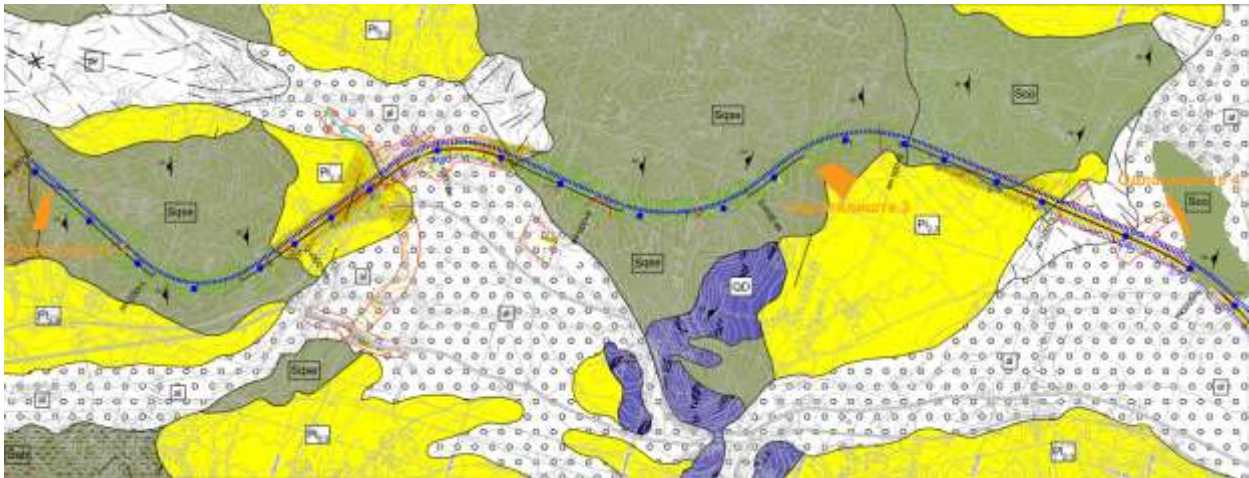
## **ВИШОК МАТЕРИЈАЛ**

- 2.14.11. Вишокот ископан материјал што ќе се создаде за време на градежните работи ќе се одложи на предвидените одлагалишта. Количеството на ископаниот материјал од тунелот се очекува да изнесува 2.001.401 тони.
- 2.14.12. Поради малото количество на ископаниот материјал што на крајот ќе се искористи за изградба на насипите, се предлагаат три локации за одлагање на вишокот материјал од ископите долж трасата. Првата локација се наоѓа на северниот крај на Проектот, втората на југ од тунелот, а третата западно од Црвивци.

---

<sup>4</sup> Закон за минералите („Службен весник на РМ бр. 136/2012“) – член 40а доделување концесија за експлоатација на минерални сировини заради изградба на државни патишта, Закон за животна средина („Службен весник на РМ бр. 53/2005, 81/2005, 24/2007, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10)

2.14.13. Општина Кичево даде согласност за избор на овие локации. Местоположбата на овие одлагалишта е прикажана подолу (портокалово):



Слика 2-3 – Локација на одлагалиштата (прикажани со портокалово)

## 2.15 ВАДЕЊЕ КАМЕН, ДУПЧЕЊЕ И МИНИРАЊЕ

2.15.1. Најверојатно ќе се искористат следниве методи за дупчење и минирање:

- Метод на линиско минирање<sup>5</sup>; или
- Метод на минирање со претходни пукнатини<sup>6</sup>.

2.15.2. Овие методи се препорачуваат за да се постигнат мазни, стабилни и неиспукани завршни падини.

2.15.3. Во времето на пишување не беше достапен Проектот за дупчење и минирање. Беше можно само да се дадат препораки во однос на процесот на минирање, како што следи:

- Активностите за дупчење и минирање ќе се изведуваат во согласност со релевантните закони и прописи од областа на рударство и градежништво, особено во согласност со Законот за експлозивни супстанции (Службен весник на СРМ бр. 4/78), Правилник за технички нормативи при ракување со експлозивни средства и минирање во рударството (Службен весник на СФРЈ бр. 26/88);
- Изведувањето на процесот на минирање ќе се врши при точно дефинирани временски услови, и во согласност со претходно утврден распоред и план, а истото ќе ѝ се соопшти на локалната заедница, со што ќе се намалат негативните влијанија врз животната средина и социјалните аспекти;

<sup>5</sup> Минирање со помош на дупчотини со цел отстранување делови од карпи

<sup>6</sup> Употреба на пукнатини создадени со минирање пред да се направат дупчотините за понатамошно минирање



- Ќе се пресмета просторниот досег на зоните на опасност од минирањето, при што предвид ќе се земе: распрснувањето на материјалот, ширењето на вибрациите опасни по луѓето, ширењето на вибрациите опасни по објектите, и ризици од сеизмички последици како резултат на минирањето.

## 2.16 ЗВУЧНИ БАРИЕРИ

- 2.16.1. Звучните бариери ќе бидат изградени како дел од Проектот за да се ублажи влијанието од бучавата којашто ќе ја произведуваат возилата што ќе ја користат новата инфраструктура. Дополнителни информации за звучните бариери се дадени во Глава 14 – Бучава и вибрации. Резиме на новите бариери е прикажано во Табела 2-9.

**Табела 2-9 – Локација и спецификација на звучните бариери**

Локација		Страна	Должина (м)	Височина (м)
Од	До			
Ch 02+640	Ch 02+780	Западна	140	2
Ch 02+800	Ch 03+020	Источна	220	3
Ch 11+331	Ch 11+471	Источна	140	4,5
Ch 11+471	Ch 11+529	Источна	58	2
Ch 11+701	Ch 11+885	Западна	184	3
Ch 11+723	Ch 11+912	Источна	189	2
Ch 12+020	Ch 12+051	Источна	31	2
Ch 12+343	Ch 12+528	Источна	185	2

## 2.17 СОГЛЕДУВАЊЕ НА ПРИРОДНИТЕ ОПАСНОСТИ ВО ПРОЕКТОТ

- 2.17.1. Согласно барањата од Директивата за ОВЖС, проектот ги зема предвид ризиците од природните опасности. Трите клучни ризика што се поврзани со Проектот се: сеизмичност, свлечишта и случаи на интензивни врнежи (вклучително и поплави). Како што е наведено во Глава 23: План за управување со животната средина и социјалните аспекти, за време на градежните работи ќе се спроведе План за одговор во итни случаи, кој ќе содржи и План за одговор на природни катастрофи, а пак за време на експлоатацијата, ќе се спроведе План за



подготвеност и одговор во итни случаи (ППОИС), кој ќе содржи и План за одговор во итни случаи во тунел.

## **СЕИЗМИЧНОСТ**

- 2.17.2. Територијата на Македонија, којашто се наоѓа во медитеранскиот сеизмички појас, е место со висока сеизмичност. Локалната сеизмичка активност е резултат на локалните геолошки структури, вклучувајќи ги и грабенот кај Кичево и синклиналата кај Букојчани. Сеизмичкиот интензитет на регионот постигнува 7 степени на Меркалиева, Канканиева и Зибергова скала.
- 2.17.3. Проектот е така проектиран што да биде во согласност со Еврокод 8 – Проектирање на конструкции отпорни на земјотреси. Еврокод е европскиот стандард за проектирање и конструирање на објекти во сеизмички зони. Содржи мерки за згради, мостови, потпорни структури, кули и цевководи.
- 2.17.4. Дополнителни информации за сеизмичноста може да се најдат во Глава 12 – Геологија и почви.

## **СВЛЕЧИШТА И ЕРОЗИЈА**

- 2.17.5. Информациите од геотехничките мерења беа употребени за осмислување на мерки за спречување на свлечишта и намалување на ерозијата. Во рамките на Проектот се проектирани следниве мерки:
- Стор-Норфорс анкери<sup>7</sup> и прскан бетон
  - Анкерски мрежи
  - Композитни геомрежи
  - Вегетативни насипи (био-заштита).

## **ПОПЛАВИ**

- 2.17.6. Конструкцијата на мостовите и пропустите е проектирана за случај на поплава што се случува еднаш на 100 години. Системот за одводнување е проектиран за случај на поплава што се случува еднаш на 10 години за 10 минути (и допушта проток од 210 л/с/ч).

## **2.18 ГРАДЕЖНИ КАМПОВИ**

- 2.18.1. Локацијата на Градежните кампови не е финализирана, но се очекува дека ќе постојат два кампа, едниот во близина на Кичево, на јужниот крај на Проектот, а другиот во близина на Зајас, на северниот крај на Проектот. Изведувачот ќе биде одговорен за конечните локации, но ќе постојат одредени рестрикции во поглед на нивниот избор. Камповите не смее да се лоцираат на следниве места:
- Заштитени еколошки подрачја и подрачја со висококвалитетни живеалишта
  - Подрачја што се склони на поплави

---

<sup>7</sup> Армиранобетонски челични анкери со малтерско лежиште



- Во близина на станбени единици, вклучително и куќи, училишта и културни објекти (џамии и цркви)

2.18.2. Изведувачот ќе биде одговорен за добивање на сите потребни дозволи и лиценци. Локалната заедница ќе се консултира околу изборот на конечната локација на градежните кампови. Изведувачот ќе биде одговорен локацијата на кампот да ја врати во првобитна состојба како што била пред градежните работи. Изведувачот ќе спроведе План за управување со сместувачките капацитети за градежните работници, кој ќе ги содржи правилата и ограничувањата за градежниот камп. Исто така, на сите вработени ќе им се наложи да го потпишат Кодексот на однесување.

### 3 ЗАКОНОДАВСТВО И БАРАЊА ЗА ESIA/OBЖСС

3.1.1. Ова ОБЖСС е изготвена во согласност со националните постапки и стандарди за оценка на влијанието врз животната средина (ОВЖС), стандардите за животната средина на ЕУ (види Дел 3.2), како и во согласност со основните барања за изведба на Европската банка за обнова и развој (ЕБОР) (види Дел 3.6).

#### 3.2 МАКЕДОНСКИ ПОСТАПКИ ЗА ОБЖС

- 3.2.1. Во согласност со националното законодавство за заштита на животната средина, потенцијалните влијанија на Проектот врз животната средина мора да се оценат преку постапка за ОБЖС, како што е наведено во Поглавје XI Оценка на влијанието на одредени проекти врз животната средина (членови 76 до 94 од Законот) и прописите во областа на ОБЖС.
- 3.2.2. Според Уредбата за определување на проекти и критериуми за спроведување на ОБЖС (Службен весник на Република Македонија бр: 74/05 и соодветните измени и дополнувања), Проектот припаѓа во Анекс 1 - Проекти за кои ОБЖС е задолжителна (точка 7 (б) автопатишта).
- 3.2.3. Македонското национално законодавство за ОБЖС е во согласност со Директивата за ОБЖС (85/337/ЕЕЗ и нејзините измени). Овие прописи го определуваат видот и магнитудата на проектите кои се предмет на ОБЖС. Во согласност со Законот за животна средина (Службен весник на Република Македонија (СВ на РМ) бр. 53/2005, 81/2005, 24/2007, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 31/15, 44/15, 129/15, 192/15 и 39/16), Инвеститорот (ЈПДП) изготви и достави претходно известување за намера за спроведување на Проектот, како и барање за определување на опсегот на ОБЖС. По ова барање, државната администрација за животна средина работи тогаш даде насоки за опсегот на ОБЖС и со тоа мислење се дефинираше опсегот на оваа ESIA/OBЖСС.
- 3.2.4. Ова ОБЖСС ќе биде испратена до Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП), кое ќе одлучи дали ќе го одобри или одбие барањето за спроведување. Па проектот, имајќи ги предвид: оваа ОБЖСС, извештајот усогласеноста на истата, јавната расправа и повратните информации од јавноста. Оваа одлука ќе се донесе по 40 дена од денот на поднесување на ОБЖСС (Закон за животна средина, член 87).
- 3.2.5. ОБЖСС е направена во согласност со следниве прописи:
- Уредба за определување на проекти и за критериуми врз кои се утврдува потребата за спроведување на ОБЖС ("Сл.весник на РМ" бр.74/05 и 109/09);
  - Правилник за содржината на известувањето за намерата за спроведување на проект, решението за потреба од оценка на влијанието на проектот врз животната средина, ОБЖС за проектот, Извештајот за усогласеноста на ОБЖС и решението со кое се дава согласност или се одбива имплементацијата на проектот, како и начинот на консултирање на јавноста („Службен весник на РМ" бр. 33/06);
  - Правилник за видот и трошоците за спроведување на ОБЖС, кои ги сноси Инвеститорот (Службен весник на РМ бр. 116/09).

- 3.2.6. МЖСПП е одговорно за изготвување на извештајот за усогласеност, во кој се наведува дали ОВЖС е направена во согласност со Законот за животна средина (Закон за животна средина, член 86). МЖСПП има 60 дена од денот на поднесувањето на ОВЖС да го изготви извештајот за усогласеност. МЖСПП е исто така одговорно за организирање на јавна расправа во врска со ОВЖС (член 91 од Законот за животна средина). Јавната расправа се одржува во рок од 60 дена од поднесувањето на ОВЖС и издавањето за извештајот за усогласеност.

### **ПИСМО ЗА НАМЕРИ ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ НА ПРОЕКТОТ**

- 3.2.7. ЈПДП достави допис за својата намера за спроведување на Проектот на државниот орган надлежен за животна средина на 2 мај 2018 година. Државниот орган издаде Решение со кое се потврди потребата од ОВЖС за Проектот – „Изведба на државен пат А2, делница Букојчани - Кичево (варијанта со тунел)“. Одлуката е дадена во Прилог 3.1.

## **3.3 ОПСЕГ НА ОВЖС**

- 3.3.1. МЖСПП препорачува оваа ОВЖС да ги содржи следните податоци:

- Мозни алтернативи за разгледување;
- Потребните канцелариски истражувања;
- Методите и критериумите кои се користат за оценка на веројатните значителни ефекти;
- Мерките за подобрување што треба да се земат предвид, правните лица кои треба да се консултираат при подготовката на ОВЖС; и
- Структурата, содржината и обемот на информации за животната средина.

- 3.3.2. Мислењето на Министерството за определување на опсегот на ОВЖС е приложен во Прилог 3.1 од оваа студија.

### **ЕКОЛОШКИ СОГЛАСНОСТИ И ДОЗВОЛИ**

- 3.3.3. МЖСПП е исто така одговорно за издавање на разни согласности, одобренија и дозволи во различни фази на процесот на планирање на Проектот, како што следува:

- Издавање на еколошка согласност (издавање на Решение за одобрување на ОВЖС/ОВЖСС), во согласност со Законот за животната средина;
- Издавање на согласност за управување со водите, пред издавање на градежната дозвола согласно Законот за води;
- Издавање на интегрирана дозвола за спречување и контрола на загадувањето (ИСКЗ) дозвола, или елаборат за заштита на животната средина, врз основа на Законот за животна средина, и уредбите за ИСКЗ/Елаборат за заштита на животната средина, за новоотворени каменолами, јами, отворени рударски јами, инсталирање на асфалтни и бетонски бази.

- 3.3.4. Следните одобренија и дозволи се во надлежност на Министерството за транспорт и врски:

- Одобрување на проектот за инфраструктура во согласност со Законот за градба и Законот за просторно планирање;
- Издавање на градежна дозвола во согласност со Законот за градење;
- Издавање на концесии за експлоатација на минерални сировини во согласност со Законот за минерални сировини се врши од страна на Министерството за економија;





- Проектот вклучува локалитети за вишок материјали согласно проектот. Намерата е да се добијат сите потребни дозволи за нивната локација, каде што е можно, со претходна дискусија/одобрување од страна на локалната самоуправа, во согласност со Законот за управување со отпад.
- Преглед на законите со кои се регулира процесот на издавање дозволи се дадени во Табела 3-1.

**Табела 3-1 - Закони кои се однесуваат на процесот на издавање дозволи**

Закон	Бр.	Релевантност за оваа ОВЖСС
Закон за животна средина	бр. 53/2005 и неговите измени	<p><i>Член 86</i> - Подготовка на извештај за усогласеност на ОВЖС, пред да се донесе Одлуката за одобрување на ОВЖС</p> <p><i>Член 87</i> - Одлука на МЖСПП за согласност или одбивање на барањето за спроведување на проектот. Оваа одлука престанува да важи ако градежните работи не започнат во период од 2 години од денот на издавањето. Времетраењето на Одлуката може да се продолжи, но само доколку во тој период од две години нема значителни промени во однос на: состојбите во засегнатата област, новите знаења поврзани со основната содржина на студијата и развојот на нова технологија што би можела да биде користени во проектот.</p>
Закон за урбано и просторно планирање	бр. 199/2014 година и неговите измени	<p><i>Член 52</i> - Утврдува дека Инфраструктурниот проект мора да биде подготвен во согласност со: релевантното просторно планирање, урбанистичките планови или документација за урбанистичко планирање. Проектот мора да содржи техничко решение за инфраструктурата, со сите негови елементи (шахти, бунари, мерни станици, потпорни ѕидови, мостови, вијадукти, надградби, подвозници, тунели, клучки и др.)</p>
Закон за градежништво	бр. 25/2013 година и неговите измени  (ажурирано: 30/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12)	<p><i>Член 45а</i> предвидува изработка на Инфраструктурен проект за линеарни инфраструктурни инсталации и подготовка на ОВЖС.</p> <p>Линиски инфраструктурни инсталации, како што се железници, јавни патишта (т.е. автопати/магистрални патишта), гасоводи, нафтоводи, системи за водоснабдување и канализација, телекомуникации, итн., се градби од прва категорија - <i>Член 57-16</i></p>



Закон	Бр.	Релевантност за оваа ОВЖСС
		<p>Структурите од прва категорија се оние што се од значење</p> <p>за Република Северна Македонија. Дозволата за градба ја издава органот на државната управа надлежен за извршување на работите - т.е. Министерството за транспорт и врски - <i>Член 58</i></p> <p>Дозволата за градба престанува да важи ако Изведувачот не започне со изведба во рок од две години од датумот кога градежната дозвола станала законски важечка - <i>Член 66</i></p>
Закон за води	бр. 87/2008 и неговите измени	<p>Потребна е согласност за управување со водите за:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изградба на мостови; и</li> <li>- други објекти што влијаат на водниот режим.</li> </ul> <p>Оваа согласност ја издава МЖСПП во согласност со <i>Член 174-176</i></p>
Закон за животна средина и уредби за ИРРС/ИСКЗ - Елаборат за заштита на животната средина	бр. 53/2005 и неговите измени	<p>Потребна е дозвола за ИСКЗ, или елаборат за заштита на животната средина за отворање на нови рудници со отворени јами за јаглен, каменоломи или јами за инсталирање на асфалтни и бетонски бази што се потребни за изведбата.</p>
Закон за минерални суровини	бр. 136/2012 и неговите измени	<p>Работодавачот/изведувачот треба да побара дозвола за концесија за експлоатација на материјалот (доколку е потребен градежен материјал од нови јами за ископ) од надлежните институции во согласност со барањата од <i>Член 40а</i></p>
Закон за управување со отпад	бр. 68/2004 и неговите измени	<p>Локациите за депонии треба да бидат одобрени од општина Кичево.</p> <p>Управувањето со создаден отпад, особено опасен отпад<sup>8</sup> е регулирано на таков начин што само</p>

<sup>8</sup> Опасниот отпад може да вклучува: азбестни кровни материјали создадени при уривање на постојни згради, отпадни масла, филтри загадени со нафта, загадена почва со истечено масло и др.

Закон	Бр.	Релевантност за оваа ОВЖСС
		овластени компании можат да бидат вклучени во собирањето, складирањето и извозот. Секое привремено складирање на опасен отпад создаден за време на изведбата од Проектот, треба да биде на локации што добиле дозвола за таа намена од општината.

### 3.4 РЕЛЕВАНТНО НАЦИОНАЛНО ЗАКОНОДАВСТВО

3.4.1. Деталите за националното законодавство релевантно за ова ОВЖСС се вклучени во Прилог 3.2. Краток преглед на законодавството е даден подолу.

- **Закон за животна средина** (СВ на РМ бр. 53/05 и неговите измени и дополнувања). Со овој закон се уредува заштитата на елементите на животната средина (почва, вода и воздух), областите на животната средина (отпад, бучава, вибрации, итн.), заштитата на биодиверзитетот, итн. Подготовката на ОВЖС е дадена во Поглавје XI - ОВЖС за проекти. Вклучувањето на јавноста во постапката за ОВЖС, како и пристапот до информации се исто така уредени со овој закон. Вклучување на јавноста мора да се направи со:

  - Објавување на информации за проектот и процесот на ОВЖС за јавноста;
  - Учество на јавноста преку нејзино активно вклучување во јавните дискусии и можноста да достави писмено мислење во рамки на разните фази на постапките за ОВЖС; и
  - Преку механизмот за пристап до правдата, кога јавноста може да влијае на донесувањето одлуки со поднесување на жалби до Судот или Второстепената комисија на Владата.
- **Закон за квалитет на амбиентниот воздух** (СВ на РМ бр. 67/04 и неговите измени и дополнувања). Со овој закон се уредуваат мерките за избегнување, спречување или намалување на штетните ефекти од загадувањето на амбиентниот воздух и нивното влијание врз здравјето на луѓето, како и врз животната средина.
- **Закон за води** (СВ на РМ бр. 87/08 и неговите измени). Со овој закон се уредуваат прашања кои се однесуваат на површинските води, вклучувајќи ги и постојаните водотеци или водотеците во кои водата тече повремено.
- **Закон за заштита на природата** (СВ на РМ бр. 67/06 и неговите измени). Со овој закон се уредува заштитата на природата преку заштита на биолошката и пејзажната/теренската (landscape) разновидност и заштита на природното наследство, во заштитени подрачја и надвор од заштитените подрачја, како и заштита на природните реткости.
- **Закон за отпад** (СВ на РМ бр. 68/04 и неговите измени). Со овој закон се уредува управувањето со отпадот, принципите и целите за управување со отпадот, плановите и програмите за управување, правата и обврските на правните и физички лица во врска со управувањето со отпадот.
- **Закон за заштита од бучава** (СВ на РМ бр. 79/07 и неговите измени). Со овој закон се уредува управувањето со бучавата во животната средина и заштита од бучавата во животната средина.

## НАЦИОНАЛНО СОЦИЈАЛНО ЗАКОНОДАВСТВО

### ЗДРАВЈЕ И БЕЗБЕДНОСТ

**Законите за здравје и безбедност, кои се од особен интерес за овој проект се следниве:**

- **Закон за социјална заштита** (СВ на РМ бр. 79/09, 148/13, 164/13, 187/13, 38/14, 44/14, 116/14, 180/14, 33/15, 72/15, 104/15, 150/15, 173/15, 192/18, 30/16, 163/17, 51/18).
- **Закон за здравствена заштита** (СВ на РМ бр. 43/12, 145/12, 87/13, 164/13, 39/14, 43/14, 132/14, 188/14, 10/15, 61/15, 154/15, 132/15, 154/15, 192/15, 37/16).
- **Закон за јавно здравје** (СВ на РМ бр. 22/10, 136/11, 144/14, 149/15, 37/16).
- **Закон за работни односи на Република Македонија** (СВ на РМ бр. 62/05; 106/08; 161/08; 114/09; 130/09; 149/09; 50/10; 52/10; 124/10; 47/2011; 11/12; 39/12; 13/13; 25/2013; 170/2013; 187/13; 113/14; 20/15; 33/15; 72/15; 129/15, 27/16),
- **Закон за пензиско и инвалидско осигурување** (СВ на РМ бр. 53/13, 170/13, 43/14, 44/14, 97/14, 113/14, 160/14, 188/14, 20/15, 61/15, 97/15, 129/15, 147/15, 154/15, 173/15, 217/15, 27/16, 120/16, 132/16)
- **Законот за безбедност при работа** (СВ на РМ бр. 92/07, 30/16) е клучниот закон со кој се дефинираат мерките и обврските во областа на БЗР (безбедност и здравје при работа)

**Други закони поврзани со трудот и работната сила се:**

- Законот за вработување и осигурување во случај на невработеност
- Законот за трудова инспекција;
- Законот за евиденција во областа на трудот;
- Законот за вработување на лица со попреченост;
- Законот за празниците во Република Северна Македонија;
- Законот за агенциите за привремени вработувања;
- Законот за волонтерство;
- Закон за мирно решавање на работни спорови;
- Законот за вработување и работа на странци;
- Законот за минимална плата;
- Законот за заштита од вознемирување на работното место;
- Закон за еднакви можности на жените и мажите.

**Други релевантни подзаконски акти се:**

- Правилникот за начинот на изготвување на изјавата за безбедност и здравје - ги дефинира задолжителните извештаи за здравје и безбедност за секое работно место и ангажман на овластено лице за безбедност и здравје при работа;
- Правилникот за минималните барања за безбедност и здравје на работниците при работа (СВ на РМ бр. 154/08) - ги дефинира обврските на работодавачите;
- Правилникот за личната заштитна опрема која се користи од страна на работниците при работа (СВ на РМ бр. 116/07) – го дефинира задолжителното обезбедување на лична заштитна опрема за работниците;
- Правилникот за безбедност и здравје при работа со работната опрема (СВ на РМ бр. 116/07) – ја дефинира соодветната и безбедната работна опрема што мора да им биде на располагање на работниците, мерките коишто работодавачите треба да ги преземат за да се минимизираат ризиците;



- Правилникот за безбедност и здравје при работа на вработените изложени на ризик од бучава (СВ на РМ бр. 21/08) – го дефинира задолжителното мерење на нивото на бучава на работното место.
- Пропис за употреба на работната опрема - ги дефинира задолжителните периодични испитувања на работната опрема.
- Пропис за минималните барања за БЗР на привремени мобилни објекти - ја дефинира обврската на изведувачите да подготват план за БЗР.
- Пропис за формата и содржината на Извештајот за започнување на работни активности - дефинира што се бара од изведувачот за да го извести Државниот инспекторат за труд во врска со градилиште.
- Пропис за знаци за БЗР - ги дефинира задолжителните знаци за безбедност и здравје за било какви опасни работни активности и дава соодветни инструкции за работниците.

### **ОТКУП (ОБЕЗБЕДУВАЊЕ)/ЕКСПРОПРИЈАЦИЈА НА ЗЕМЈИШТЕТО**

- 3.4.2. Македонското законодавство се занимава со присилно преселување и обнова на средствата за живеење во својата правна рамка за експропријација, при што основната идеја е дека сопственици на имотите треба да бидат компензирани за нивните загуби, најчесто во монетарна смисла.
- 3.4.3. Во Република Северна Македонија, законодавните акти дадени подолу ги уредуваат прашањата за добивање права на државна сопственост за земјишни працели во приватна сопственост врз основа на неопходните јавни потреби предизвикани поради строго дефинирани проекти за развој од јавен интерес:
- **Закон за експропријација** (СВ на РМ бр. 95/12, 131/12, 24/13, 27/14, 104/15, 192/15, 23/16, 178/16) ја уредува постапката за експропријација на имот во врска со проекти што се од јавен интерес и поврзаните права за недвижности (недвижен имот).
  - **Закон за сопственост и други реални права** (СВ на РМ бр. 18/01, 92/08, 139/09, 35/10) ги уредува правата и обврските на сопствениците на имоти. Право на сопственост може да стекнат сите домашни и странски државјани и правни лица, вклучувајќи ја државата и единиците на локалната самоуправа, во согласност со услови и на начин утврден со овој и други закони.
  - **Закон за домување** (СВ на РМ бр. 99/09, 57/10, 36/11, 54/11, 13/12, 55/13, 163/13, 42/14, 199/14, 146/15, 31/16). Клучната точка од социјален аспект во врска со овој проект во Законот за домување е во тоа што е предвидена можноста за изнајмување на државни станови за социјално загрозуени и бездомни лица, во согласност со Законот за социјална заштита. Овој закон, меѓу другото, го опфаќа прашањето за социјално домување и сместување на ранливите групи (деца без родители или без родителска грижа, корисници на социјална и постојана парична помош, лица погодени од природни непогоди, лица со попреченост и лица на кои им е потребна помош и грижа, како и ранливи групи како што се лица кои припаѓаат на ромската заедница и самохрани родители со мали деца).

### **КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО**

- 3.4.4. Клучно законодавство за културното наследство во Република Северна Македонија е следново:
- **Законот за заштита на културното наследство** (СВ на РМ бр. 20/04, 71/04, 115/07, 18/11, 148/11, 23/13, 137/13, 164/13, 38/14, 44/14, 199/14, 104/15, 154 / 15, 192/15, 39/16) ги



пропишува видовите, категориите, идентификацијата, начините на ставање под заштита и другите инструменти за заштита на културното наследство, режимот на заштита и користење на културното наследство, правата и должностите на имателите и ограничувањата на правото на сопственост на културното наследство во јавен интерес, организацијата, координацијата и надзорот, стручните звања и други прашања од значење за единството и функционирањето на системот за заштита на културното наследство во Република Северна Македонија.

- **Законот за меморијалните споменици и спомен-обележја** (СВ на РМ бр. 66/04, 89/08, 152/15) ги уредува прашањата поврзани со одбележување на значајни настани и истакнати личности со споменици и спомен-обележја, условите и постапката за подигање меморијални споменици и спомен-обележја, лицата одговорни за нивна инсталација, заштита, чување, регистарот на нивната евиденција, како и надзор и контрола врз спроведувањето на одредбите од овој закон.
- **Законот за музеите** (СВ на РМ бр. 66/04, 89/08, 116/10, 51/11, 88/15, 152/15, 39/16)
- Правилникот за Националниот регистар на културно наследство (СВ на РМ бр. 25/05)
- Република Северна Македонија ја ратификуваше (УНЕСКО) Конвенцијата за заштита на светското културно и природно наследство во 1991 година. Законот за културата (СВ на РМ бр. 31/98, 49/2003, 82/2005, 24/2007, 116/10, 47/11, 51/11, 136/12, 23/13, 187/13, 44/14, 61/15, 154/15, 39/16)

## 3.5 ДИРЕКТИВИ НА ЕУ

3.5.1. Листа на директиви на ЕУ кои се однесуваат на ОБЖСС се следниве:

- Директива 2014/52/ЕУ<sup>9</sup> за изменување и дополнување на Директивата 2011/92/ЕУ за оценување на ефектите од одредени јавни и приватни проекти врз животната средина (ЕИА/ОБЖС Директива);
- Директива 2008/50/ЕК<sup>10</sup> за квалитетот на амбиентниот воздух и почист воздух за Европа;
  - Директива 2008/105/ЕК<sup>11</sup> за стандардите за квалитет на животната средина во областа на политиката за вода (за изменување и последователно укинување на Директивите на Советот 82/176/ЕЕЗ, 83/513/ЕЕЗ, 84/156/ЕЕЗ, 84/491/ЕЕЗ, 86/280/ЕЕЗ и за изменување на Директивата 2000/60/ЕК);
  - Директива 2008/98/ЕК<sup>12</sup> за отпад (Рамковна директива за отпад)
  - Директива 2006/11/ЕК<sup>13</sup> за загадувањето предизвикано од одредени опасни супстанции испуштени во водната животна средина на Заедницата;
  - Директива 2006/118/ЕК<sup>14</sup> за заштита на подземните води од загадување и деградирање;

---

<sup>9</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32014L0052>

<sup>10</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX:32008L0050>

<sup>11</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:348:0084:0097:en:PDF>

<sup>12</sup> <http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/>

<sup>13</sup> <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:064:0052:0059:EN:PDF>

<sup>14</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:372:0019:0031:EN:PDF>



- Директива 2012/18/EУ<sup>15</sup> за контрола на опасностите од хаварии со присуство на опасни супстанции (за изменување и последователно укинување на Директивата 96/82/ЕК);
- Директива 2002/49/ЕК<sup>16</sup> за оценување и управување со бучавата во животната средина;
- Директива 92/43/ЕЕЗ<sup>17</sup> за зачувување на природните живеалишта и дивата флора и фауна (Директивата за живеалиштата/хабитатите);
- Директива 2009/147/ЕК<sup>18</sup> за заштита на дивите птици;
- Директива 2008/96/ЕК<sup>19</sup> за управување со безбедноста на патната инфраструктура;
- Директива 89/391/ЕЕЗ<sup>20</sup> за безбедност и здравје при работа.

## 3.6 МЕЃУНАРОДНИ ДОГОВОРИ И КОНВЕНЦИИ

3.6.1. Република Северна Македонија има ратификувано голем број меѓународни договори и конвенции, заедно со тековниот процес на транспонирање на правото на Европската унија (ЕУ) во националната правна рамка и политика. Следните меѓународни конвенции, ратификувани од страна на Република Северна Македонија, беа земени предвид при изработката на ОВЖСС:

- УНЕЦЕ Конвенцијата за пристап до информации, учество на јавноста во процесот на одлучување и пристап до правда за прашања поврзани со животната средина. Донесена на 25 јуни 1998 година (Архуска конвенција);
- Конвенција за оценка на влијанието врз животната средина во прекуграничен контекст (Еспоо конвенција, февруари 1991);
- Конвенцијата за биолошка разновидност (Службен весник бр. 54/97);
- Конвенција за заштита на миграциските видови диви животни, Бон, 1979 година (Службен весник бр. 38/99);
- Конвенција за заштита на дивниот свет и природните живеалишта во Европа, Берн, 1972 година (Службен весник бр. 49/97);
- Видови на габи предложени за заштита од страна на Европскиот совет за заштита на габите (33 европски габични видови кандидати за наведување во Прилог I од Бернската конвенција, август 2003 година);
- Меѓународен пакт за економски, социјални и културни права (Њујорк, 16 декември 1966). Ратификуван од страна на Република Македонија на 18 јануари 1994 година;
- Рамковна конвенција за климатски промени на Обединетите нации (Њујорк, 9 мај 1992). Ратификувана од страна на Република Македонија на 28 јануари 1998 година (влегување во сила на 28 април 1998 година);

---

<sup>15</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32012L0018>

<sup>16</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32002L0049>

<sup>17</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A31992L0043>

<sup>18</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A32009L0147>

<sup>19</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32008L0096>

<sup>20</sup> <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/the-osh-framework-directive/1>



- Протоколот од Кјото за климатските промени (Кјото, декември 1997). Ратификувана од страна на Република Македонија на 18 ноември 2004 година (влегување во сила на 16 февруари 2005 година);
- Конвенција на УНЕСКО за светското наследство (ноември 1972 година). Известување за пристапување од страна на македонската влада на 30/04/1997;

3.6.2. Република Северна Македонија има ратификувано седумдесет и девет конвенции на Меѓународната организација на трудот (ILO/MOT), од кои седумдесет и седум се во сила. Една конвенција беше отфрлена, а ниту една не е ратификувана во изминатите 12 месеци.

3.6.3. Следниве документи ги дефинираат безбедноста и здравјето на работниците, како основно човеково право, и го утврдуваат развојот на работничките права:

- Национална стратегија за вработување на Република Македонија (2016-2020), Министерство за труд и социјална политика, проследена со Акциски план за вработување 2018-2020 и Акциски план за вработување на младите во Република Македонија 2016-2020; и
- Стратегија за безбедност и здравје при работа 2020 (БЗР Стратегија 2020) во Република Македонија и придружниот Акциски план.

## 3.7 ЕБОР КАТЕГОРИЗАЦИЈА НА ПРОЕКТИ

3.7.1. Политиката на ЕБОР за животната и социјалната средина (ESP/ПЖСС) (2014)<sup>21</sup> ги категоризира проектите како А, В, С или F1 за да ги утврди потребните природа и степен на еколошките и социјалните истраги, објавување на информации и ангажман на чинителите. Категоризацијата одговара на природата, локацијата, чувствителноста, обемот и веројатното значење на негативни ефекти од проектот.

3.7.2. ЕБОР му додели на Проектот статус од Категорија А, како што е опишано во Прилог 2 за ПЖСС: 6:

*„Изведба на автопатишта, меѓународни патишта и долги линии за железнички сообраќај; аеродроми со должина на основната писта од 2.100 метри или повеќе; нови патишта со четири или повеќе ленти или повторно трасирање и/или проширување на постојните патишта за да се обезбедат четири или повеќе ленти, при што ваквите нови патишта, или повторно трасирани и/или проширени делници од патот би биле долги 10 км или повеќе во континуирана должина“.*

3.7.3. Проектот се категоризира како проект од категорија А, бидејќи истиот би можел да резултира со потенцијално значителни негативни идни еколошки и/или социјални влијанија кои, во моментот на категоризација, не можат лесно да се идентификуваат и оценат. Според тоа, потребна е формализирана и партиципативна ОВЖСС во согласност со барањата за изведба утврдени според ПЖСС на ЕБОР (2014).

---

<sup>21</sup> <https://www.ebrd.com/news/publications/policies/environmental-and-social-policy-esp.html>





3.7.4. Процесот на ОВЖСС вклучува процес на јавно објавување и консултации од 120 дена како што е наведено во ПР 10 - Објавување на информации и вклучување на чинителите.

3.7.5. Проектот спаѓа во Анекс II на Директивата за ОВЖС. Истиот се смета за:

- 10. Инфраструктурен проект
  - д) Изградба на патишта, пристаништа и пристанишни инсталации, вклучувајќи риболовни пристаништа (проекти што не се вклучени во Анекс I).

## 3.8 ПРОЕКТНИ БАРАЊА НА ЕБОР

3.8.1. Проектот е структуриран за да биде усогласен со барањата на ЕБОР, вклучувајќи ги и клучните мерки за заштита на животната и социјалната средина, коишто ги рефлектираат меѓународните добри практики. Од сите проекти се бара следново:

- Усогласеност со принципите, стандардите и практики на ЕУ за животната средина, ако се практични и остварливи во дадени региони;
- Усогласеност со релевантните директиви на ЕУ, како што е наведено во точка 2.5;
- Усогласеност со меѓународните конвенции и договори ратификувани од страна на ЕУ;
- Усогласеност со социјалните прописи на ЕУ;
- Примена на "најдобрите достапни техники", како што е соодветно;
- Примена на добрите практики за управување со животната средина при имплементацијата и функционирањето на проектот; и
- Придржување кон други специфични и меѓународни добри еколошки и социјални практики.

3.8.2. Кога македонските прописи се разликуваат од материјалните еколошки стандарди на ЕУ, од Проектот се очекува да ги исполни построгите.

3.8.3. Еколошката и социјалната одржливост во согласност со барањата на ЕБОР е услов за проектите кои ќе добијат поддршка од Банката. Затоа, еколошката и социјалната оценка е интегрален дел од процесот на оценување и мониторинг на Банката.

3.8.4. За да им помогне на клиентите и/или нивните проекти да постигнат еколошка и социјална одржливост, ЕБОР има дефинирани конкретни ПР/БУ (барања или услови за усогласеност/успешност) за клучните области за еколошка и социјална одржливост како што е наведено подолу:

- БУ 1 - Оценување и управување со еколошки и социјални влијанија и прашања;
- БУ 2 - Трудови и работни услови;
- БУ 3 - Ресурси, ефикасност, спречување и контрола на загадувањето;
- БУ 4 - Здравје и безбедност;
- БУ 5 – Откуп (обезбедување) на земјиштето, присилно преселување и економско раселување;
- БУ 6 - Заштита на биодиверзитетот и одржливо управување со живите природни ресурси;
- БУ 7 - Домородни народи;
- БУ 8 - Културно наследство;
- БУ 9 - Финансиски посредници; и
- БУ 10 - Објавување на информации и вклучување на чинителите.



- 3.8.5. Секое БУ ги дефинира, во своите цели, посакуваните резултати, проследено со специфични барања за проектите, со цел да им се помогне на клиентите да ги постигнат овие исходи/резултати. Усогласеност со релевантното национално право е составен дел од сите БУ. Планираните проекти треба да ги исполнат минималните барања од следниве БУ (Табела 3-2):



Табела 3-2 Резиме на релевантните Барања за успешност на ЕБОР за оваа ОВЖСС, цели и аспекти

Барање за успешност (услов за усогласеност)	Цели	Релевантно поглавје на оваа ОВЖСС
<b>БУ 1 - Оценување и управување со еколошки и социјални влијанија и прашања</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Идентификување и оценка на влијанијата врз животната и социјалната средина и проблеми поврзани со Проектот;</li> <li>▪ Усвојување на хиерархиски пристап за ублажување на неповолните влијанија врз животната или социјалната средина и прашања поврзани со работниците, засегнатите заедници и околината од проектните активности</li> <li>▪ Промовирање на подобрени еколошки и социјални резултати за клиентите преку ефективна употреба на системите за управување; и</li> <li>▪ Развој на ПУЖСС прилагоден на природата на Проектот, за проценка и управување со еколошките и социјалните прашања.</li> </ul>	<p><b>Целокупна ОВЖСС</b></p> <p><b>Поглавје 23: План за управување со животната и социјалната средина</b></p>
<b>БУ 2 - Трудови и работни услови</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Почитување и заштита на основните принципи и права на работниците;</li> <li>▪ Промовирање на пристојна агенда за работа, вклучувајќи рамноправен третман, недискриминација и еднакви можности за работниците;</li> <li>▪ Воспоставување, одржување и подобрување на здрав/солиден однос работник-управа;</li> <li>▪ Промовирање на усогласеност со колективните договори во кои клиентот е договорна страна, националните закони за труд и вработување;</li> <li>▪ Заштита и промовирање на безбедноста и здравјето на работниците, особено преку промовирање на безбедни и здрави работни услови; и</li> <li>▪ спречување на употребата на присилна работа и детски труд (како што е дефинирано од страна на МОТ) во однос на проектните активности.</li> </ul>	<p><b>Поглавје 19 - Здравје, безбедност и сигурност при работа</b></p>
<b>БУ 3 - Ресурси, ефикасност, спречување и контрола на загадувањето</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Идентификување на можностите поврзани со Проектот за подобрување на енергијата, водата и ресурсите, како и минимизирање на отпадот;</li> <li>▪ Усвојување на хиерархиски пристап за ублажување и решавање на негативните влијанија врз здравјето на луѓето и животната средина кои произлегуваат од употребата на ресурсите и загадување од Проектот; и</li> <li>▪ Промовирање на намалени емисии на стакленичките гасови поврзани со Проектот.</li> </ul>	<p><b>Поглавје 8 - Квалитет на воздухот</b></p> <p><b>Поглавје 9 - Клима</b></p> <p><b>Поглавје 10 - Подземни води</b></p> <p><b>Поглавје 11 - Површински води</b></p> <p><b>Поглавје 12 - Геологија и почви</b></p> <p><b>Поглавје 13 - Создавање на отпад и ефикасност на ресурсите</b></p> <p><b>Поглавје 14 - Бучава и вибрации</b></p>
<b>БУ 4 - Здравје и безбедност</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Заштита и унапредување на безбедноста и здравјето на работниците преку обезбедување на безбедни и здрави услови за работа и имплементирање на систем за управување со здравјето и безбедноста, соодветно на релевантните проблеми и ризици поврзани со Проектот; и</li> <li>▪ Предвидување, проценка и спречување или минимизирање на негативните влијанија врз здравјето и безбедноста на месните заедници и потрошувачите погодени од Проектот за време на животниот циклус на проектот од рутински и нерутински околности.</li> </ul>	<p><b>Поглавје 17 - Социјални и месни влијанија</b></p> <p><b>Поглавје 19 - Здравје, безбедност и сигурност при работа</b></p>
<b>БУ 5 – Откуп (обезбедување) на земјиштето, присилно преселување и економско раселување;</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Избегнување или, кога тоа е неизбежно, минимизирање на присилното привремено преселување со истражување на алтернативни проектни дизајни;</li> <li>▪ Намалување на неповолните социјални и економски влијанија од откупот на земјиштето или ограничувањата за користење и пристан на засегнатите лица до средствата и земјиштето преку: (i) обезбедување на надомест</li> </ul>	<p><b>Поглавје 19 - Имот и средства за живот</b></p>



Барање за успешност (услов за усогласеност)	Цели	Релевантно поглавје на оваа ОВЖСС
	<p>за загуба на средства по цената за нивна замена; и (ii) обезбедување дека активностите за преселување се спроведуваат со соодветно обелоденување на информации, консултации и информирано учество на засегнатите лица;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Враќање или, кога тоа е можно, подобрување на егзистенцијата и стандардите на живеење на раселените лица до нивото пред раселувањето; и</li> <li>▪ Подобрување на условите за живеење кај физички раселените лица преку обезбедување на соодветно домување, вклучувајќи и обезбедување на достапноста на местата за преселба.</li> </ul>	
<b>БУ 6 - Заштита на биодиверзитетот и одржливо управување со живите природни ресурси</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Заштита и зачувување на биолошката разновидност користејќи пристап за претпазливост;</li> <li>▪ Усвојување на 3-степен хиерархиски пристап за ублажување, со цел да нема нето загуба на биолошката разновидност и, кога тоа е соодветно, нето-добивка во однос на биолошката разновидност; и</li> <li>▪ Промовирање на добра меѓународна практика (GIP/ДМП) со одржливо управување и употреба на живите природни ресурси.</li> </ul>	<b>Поглавје 15 - Биодиверзитет</b>
<b>БУ 7 - Домородни народи</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не е применливо за овој проект.</li> </ul>	<b>Не е применливо</b>
<b>БУ 8 - Културно наследство</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Поддршка на заштита и зачувување на културното наследство;</li> <li>▪ Усвојување на хиерархиски пристап за ублажување заради заштита на културното наследство од неповолните влијанија што произлегуваат од Проектот;</li> <li>▪ Промовирање на правично споделување на придобивките од употребата на културното наследство во деловните активности; и</li> <li>▪ Промовирање на свеста и ценење на културното наследство, кога тоа е возможно</li> </ul>	<b>Поглавје 16 – Пејзажни/ теренски и визуелни влијанија</b> <b>Поглавје 20 - Културно наследство</b>
<b>БУ 9 - Финансиски посредници (FI/ФП)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не е применливо за овој проект.</li> </ul>	<b>Не е применливо</b>
<b>БУ 10 - Објавување на информации и вклучување на чинителите</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Наведување на систематскиот пристап за ангажирање на чинителите, кој ќе им помогне на клиентите да градат и одржуваат конструктивен однос со нивните чинители, особено со директно засегнатите заедници;</li> <li>▪ Промовирање на подобрени еколошки и социјални резултати за клиентите преку ефективно вклучување со чинителите во Проектот;</li> <li>▪ Промовирање и обезбедување на средства за соодветно ангажирање на засегнатите заедници во текот на целиот проектен циклус за прашања што можат потенцијално да влијаат врз нив и за да се обезбеди дека значајните информации за животната и социјалната средина се обелоденети пред засегнатите страни од Проектот; и</li> <li>▪ Обезбедување дека поплаките од засегнатите заедници и другите засегнати страни се соодветно одговорени и третирали.</li> </ul>	<b>Поглавје 5 - Методологија за проценка на влијанието врз животната средина и општеството</b>  <b>Поглавје 23: План за управување со животната и социјалната средина</b>  <b>План за ангажирање на чинителите (посебен документ од ОВЖСС).</b>

### 3.9 ПРЕТПРИЈАТИЕТО

- 3.9.1. Претпријатието (ЈПДП) ќе биде инвеститор на Проектот. ЈПДП е основано од страна на Владата на Република Македонија во 2012 година како правен наследник на Агенцијата за државни патишта заради целите на планирање, изведба, реконструкција, рехабилитација, одржување, заштита на јавните патишта и управување со државните патишта.

### 3.10 НАДЛЕЖНИ ОРГАНИ

- 3.10.1. Краток преглед на значајни организации и нивната функција во однос на Проектот е даден во Табела 3-3 подолу.

**Табела 3-3 Преглед на надлежни органи**

Организација	Проектна функција	Линија за известување
Јавно претпријатие за државни патишта	Лидер на Проектот	МТВ/Национална влада
Министерство за животна средина и просторно планирање	Одобренија и согласности за Проектот.	Државна/национална влада
Министерство за транспорт и врски	Одобренија и согласности за Проектот.	Државна/национална влада
Други национални институции и јавни комунални претпријатија или даватели на услуги (водоснабдување, електрична енергија, итн.)	Одобренија и согласности за Проектот.	ЈПДП
Општина Кичево	Локална власт	Локална самоуправа
Локални советници во селата (и шеф на селскиот совет)	Претставник на локалните заедници.	Локална самоуправа
Балкан Консалтинг	Проектанти (детален проект)	ЈПДП
ГЕИНГ	Водечка улога во подготовката на ОВЖСС и Инфраструктурниот проект	ЈПДП



## 3.11 ЦЕЛ НА ИЗВЕШТАЈОТ

- 3.11.1. Оваа ОВЖСС е изготвена во согласност со македонските и ЕУ стандардите за животната средина, кои се релевантни за Проектот. Оваа ОВЖСС е соодветно информирана со следниве извештаи приложени при поднесувањето:
- План за вклучување на чинителите (SEP/ПВЧ);
  - Рамка за откуп/обезбедување на земјиштето (LAF/ПОЗ);
  - План за управување со животната и социјалната средина (ESMP/ПУЖСС);
  - Акциски план за животната и социјалната средина (ESAP/АПЖСС); и
  - Барања за успешност (PR/БУ) Извештај за оцена на усогласеноста.
- 3.11.2. Оваа ОВЖСС ги презентира наодите од оценката на следниве еколошки и социјални теми, вклучувајќи и можноста за значајни ефекти и соодветни мерки за ублажување за:
- Квалитет на воздухот (Поглавје 8);
  - Клима (Поглавје 9);
  - Подземни води (Поглавје 10);
  - Површински води (Поглавје 11);
  - Геологија и почви (Поглавје 12);
  - Создавање на отпад и ефикасност на ресурсите (Поглавје 13);
  - Бучава и вибрации (Поглавје 14);
  - Биодиверзитет (Поглавје 15);
  - Пејзажни и визуелни влијанија (Поглавје 16);
  - Социјални и месни ефекти (Поглавје 17);
  - Здравје, безбедност и сигурност при работа (Поглавје 18);
  - Имот и средства за живот (Поглавје 19);
  - Културно наследство (Поглавје 20);
  - Кумулативни ефекти (Поглавје 21).
- 3.11.3. Процесот на ОВЖСС, деталите за Проектот, како што се оценети, алтернативите земени предвид и краткиот преглед се дадени во следниве поглавја:
- Поглавје 2 - Опис на проектот
    - Даден е преглед на Проектот, разгледани се природните опасности при проектниот дизајн, како и детали за градежните активности.
  - Поглавје 3 – ОВЖСС Законодавство и барања
    - Даден е преглед на законодавството и прописите кои биле користени при изработката на ОВЖСС.
  - Поглавје 4 – Разгледани алтернативи
    - Дадени се информации за разгледаните алтернативни патни коридори и траси.
  - Поглавје 5 - Методологија за ОВЖСС
    - Дадени се детали за методологијата за ОВЖСС за оцена на животната средина.
  - Поглавје 6 – Ангажирање (вклучување) на чинителите



- Вклучени се општи детали за направените активности за ангажирање на чинителите, како и потребните понатамошни консултации.
- Поглавје 7 - Ограничувања и претпоставки
  - Ограничувања во оценката поради недостаток на информации и направените претпоставки.
- Поглавје 22 - Преглед на ефектите
  - Дадено е резиме на потенцијалните влијанија и соодветните мерки за ублажување идентификувани при секоја поединечна оценка.
- Поглавје 23 - План за управување со животната и социјалната средина
  - Дадени се барањата за ублажување и мониторинг наведени во ОВЖСС.



## 4 РАЗГЛЕДАНИ АЛТЕРНАТИВИ

### 4.1 ВОВЕД

4.1.1. Ова поглавје дава преглед на главните разгледани алтернативи на Проектот, заедно со основните причини да се продолжи со Проектот.

### 4.2 БАРАЊЕ ЗА РАЗГЛЕДУВАЊЕ НА АЛТЕРНАТИВИ

4.2.1. Директивата за ОВЖС наведува дека ОВЖС треба да вклучи:

„... опис на реални алтернативи проучени од инвеститорот, кои се релевантни за проектот и неговите специфични карактеристики, како и да даде индикација за главните причини за избраната опција, земајќи ги предвид ефектите од проектот врз животната средина“.

4.2.2. ЕБОР PR1 наведува дека ОВЖСС треба да вклучува:

„... испитување на технички и финансиски изводливите алтернативи [...], вклучувајќи ги и не-проектните алтернативи, и документирано образложение за избор на конкретниот тек на дејствување“.

### 4.3 АЛТЕРНАТИВИ

4.3.1. Разгледани беа следниве алтернативи:

- Сценарио „без преземање активности (*do nothing*)“;
- Алтернативни коридори за патиштата;
- Алтернативни трасирања:
  - Алтернатива 1 - патна траса подготвена од АДГ Маврово и ЕЕ Мавровопроект;
  - Алтернатива 2 (варијанта со тунел) - претпочитана опција.

### 4.4 СЦЕНАРИО „БЕЗ ПРЕЗЕМАЊЕ АКТИВНОСТИ“

4.4.1. Сценариото „без преземање активности“ се смета за алтернатива на Проектот. Следниве услови веројатно ќе останат или ќе се појават доколку не се продолжи со Проектот:

- Состојбата на автопатната инфраструктура во регионот ќе остане лоша;
- Стратешките планови и цели на Владата и ЈПДП нема да бидат реализирани;
- Нема да постои поттик за развојниот потенцијал на областа;
- Проблемите со безбедноста на патиштата ќе останат;
- Времето на патување ќе се зголеми со зголемување на обемот на сообраќај со тек на времето;
- Пристапот до луѓе, стоки, услуги и можности за вработување нема да се подобри долж коридорот; и
- Економскиот раст ќе биде ограничен, а инвестициите ќе опаѓаат.

4.4.2. Доколку не се спроведе Проектот, биолошката разновидност и пејзажот ќе останат непроменети, нема да има пренамена на земјиштето, рушење на конструкции по патната



траса и нема да биде потребно да се извршат работи на реката Строгомишка. Сепак, влијанието врз квалитетот на воздухот и бучавата по постојната траса на автопатот А2 ќе продолжат да се влошуваат со зголемување на нивото на сообраќај и метеж, особено со подобрувањето на другите делници од А2.

- 4.4.3. Најзначајно, потенцијалните придобивки од другите подобрувања во А2, што ја вклучува и соседната делница Кичево - Охрид, која во моментот е во изградба, не би се реализирале. Последниот дел од делницата Кичево - Охрид би бил неупотреблив бидејќи нема би се поврзал со автопатната мрежа.
- 4.4.4. Алтернативата „без преземање активности“ се смета за неприфатлива, главно заради тоа што Проектот е составен дел од пошироката транспортна мрежа, што пак е дел од постојниот паневропски коридор VIII (државен пат А2).

## 4.5 АЛТЕРНАТИВНИ ПАТНИ КОРИДОРИ

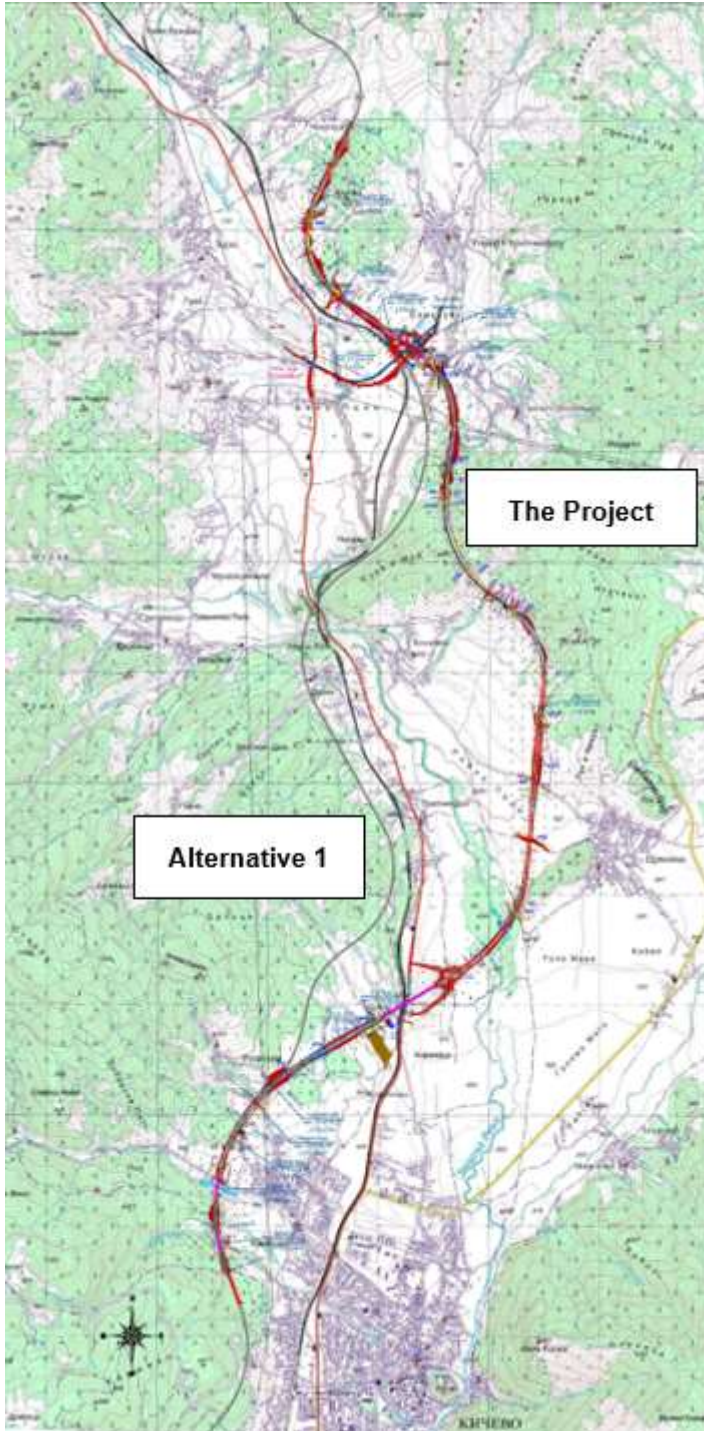
- 4.5.1. Во 2015 година, подготвена е Стратешка оценка за влијанието врз животната средина (СОВЖС) за проектниот коридор. СОВЖС го разгледува степенот до кој Проектот е усогласен со постојните просторни и/или економски стратегии/планови за регионот.
- 4.5.2. СОВЖС потврди дека изградбата на Проектот:
- е во согласност со Националната стратегија за транспорт (во која е наведено изградба, одржување, наплата и работење на нови државни патишта во Северна Македонија);
  - е во согласност со транспортните цели на Просторниот план на Република Северна Македонија, во кој се вели дека изградбата на нови патишта ќе ги минимизира влијанијата врз животната средина на тековната патна инфраструктура и ќе ја максимизира економската корист за руралните области на земјата;
  - може да влијае на стратегијата на Полошкиот регион, којашто има за цел да се подобрат сообраќајните врски со сите рурални населби;
  - е во согласност со целите за економски развој на Југозападниот регион, преку намалување на времето за патување до туристичките дестинации во Охридскиот и Преспанскиот регион;
  - нема да влијаат врз активностите на општинската инфраструктура во Југозападниот регион, кои вклучуваат изведба на дополнителни системи за водоснабдување и третман на отпадни води.
- 4.5.3. СОВЖС за Проектот вклучува и анализа на високо ниво на трите алтернативи. Истите се именувани како Источен коридор, Централен коридор и Западен коридор.
- 4.5.4. Западниот коридор не беше избран затоа што бара повеќе речни премини, вклучувајќи многу мостови и вијадукти, што го прават неизводлив од техничка и градежна гледна точка.
- 4.5.5. Источниот коридор не беше избран заради неговата близина до повеќе села.
- 4.5.6. Централниот коридор се сметаше за најсоодветен, врз основа на техничките карактеристики на патот, поголемата оддалеченост од населените места и подобра градежна изводливост. По изборот на Централниот коридор, за време на проектирањето се разгледа опцијата со тунел, истата опција беше понатаму разработена и сега е дел од избраниот Проект (проектен дизајн).

## 4.6 АЛТЕРНАТИВНИ ТРАСИРАЊА

- 4.6.1. За време на подготовката на Проектот беа разгледани две алтернативни патни траси. Алтернативните патни траси беа подготвени од проектантите во консултација со релевантните јавни тела и институции, вклучувајќи ги (но не ограничувајќи се на):
- Јавно претпријатие за државни патишта (2018 и 2019 година)
  - Општина Кичево (2018 и 2019 година)
  - Национален конзерваториски центар - Скопје (2018 година)
  - Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство (2018 година)
  - Македонски железници Инфраструктура (2018 година)
  - Управа за заштита на културното наследство (2018 година)
  - Дирекција за заштита и спасување (2018 година)
  - Министерство за одбрана - Сектор за недвижности и услуги (2018 година)
  - Агенција за електронски комуникации на Македонија (2018 година)
  - МЕПСО (оператор на електропреносниот систем во државна сопственост) (2018 година)
- 4.6.2. Преферираната патна траса беше избрана од ЈПДП по одреден период на детална анализа, како што е сумирано во Дел 4.9.
- 4.6.3. По деталната анализа, алтернативата 2 беше избрана како патна траса (Проектот).
- 4.6.4. Двете алтернативни патни траси се прикажани на слика 4-1. Алтернативата 1 е означена со сива боја, алтернативата 2 е означена во магента (розева) боја, додека постојниот автопат - Кичево - Охрид е означен со црвена боја, а постојната железничка станица во црна боја.
- Алтернатива 1: 0,000 до 29,989 км стационожа кај Букојчани до 11,995 км од следната делница (Кичево - Пресека).
  - Алтернатива 2: 0,000 до 29,987 км од претходната делница (Горна Ѓоновица – Букојчани) и 12,73 до 0,000 од следната делница (Гостивар – Кичево).
- 4.6.5. Јавна консултација за избраната алтернатива се одржува како дел од националниот процес за ОВЖСС. Процесот на јавна консултација се очекува да започне летото/есента 2020 година. Јавната консултација ќе се користи за информирање во однос на одлуката на Министерството за животна средина и просторно планирање за Проектот.
- 4.6.6. Алтернатива 1 - патна траса подготвена од АДГ Маврово и ЕЕ Мавровопроект (во сиво на слика 4-1).
- 4.6.7. Оваа патна траса за делницата Букојчани - Кичево лежи паралелно со западната страна на железничката пруга Гостивар – Кичево. Трасата преминува на источната страна од железничката пруга преку вијадукт, кој е во висина од 192 m. Овој вијадукт исто така ја премостува и реката Зајаска. Патот ќе поминува низ мешавина на ридски и рамен терен. Трасата е испресечена со многу клисури и ендеци со различна длабочина и ширина. Оваа опција не беше избрана врз основа на размислувањата дадени во Дел 4.10.

## 4.7 АЛТЕРНАТИВА 2 (ПРОЕКТОТ)

- 4.7.1. Деталите за избраната траса (Проектот) се детално објаснети во Поглавје 2 - Опис на Проектот.



Слика 4-1 – Алтернативни траси

## 4.8 ТЕХНИЧКА СПОРЕДБА

- 4.8.1. Техничките аспекти на двете алтернативи се дадени во Табела 4-1, а понатамошните размислувања за изборот на претпочитаната алтернатива се дадени во Дел 4.10.

**Табела 4-1 - Споредба помеѓу техничките параметри на алтернатива 1 и алтернатива 2**

Технички параметри	Алтернатива 1	Алтернатива 2
Должина на трасата	11.99 km	12.73 km
Предвидена брзина (на движење)	100 km/h	100 km/h
Список на структури	4 моста - 6 вујадукти; 2 надвозници; 9 подвозници; 47 пропусти	3 моста; - 3 вујадукти; 1 надвозник; 11 подвозници; 2 надвозници; 51 пропусти; тунел, L= 532m 2 клучки (клучка Строгомишта и клучка Кичево)

## 4.9 РАЗГЛЕДУВАЊЕ НА ДВЕТЕ АЛТЕРНАТИВНИ ТРАСИ

- 4.9.1. Трасата на Проектот беше избрана по разгледувањето на двете алтернативни траси. Следниов дел ги прикажува клучните влијанија врз животната средина поврзани со алтернативите.
- 4.9.2. Влијанијата на двете опции се споредливи во однос на квалитетот на воздухот, бидејќи оперативниот обем на сообраќајот е веројатно да биде сличен. Влијанијата врз геологијата и почвата веројатно би биле споредливи бидејќи количината на засегната почва веројатно би била слична, а и основната геологија е веројатно да биде во голема мерка иста. Пејзажот и визуелните влијанија на обете траги би биле слични, бидејќи обете траси би создале забележителна карактеристика на пејзажот. Бидејќи алтернативата 1 не вклучува тунел, тоа би резултирало во поголемо отстранување на вегетацијата и затоа би имало поголемо влијание врз природата на пејзажот. Поради топографијата по алтернатива 1, постои поголем ризик од ерозија и лизгање на земјиштето поврзани со неа.
- 4.9.3. Ефектите од алтернатива 1 се очекува да бидат поголеми во однос на квалитетот на водата, бидејќи повеќе речни премини се поврзани со истата. Влијанијата врз биолошката разновидност, исто така е веројатно да бидат поголеми бидејќи поради поголемата загуба на хабитати. Социјалните влијанија и влијанијата врз отпадот веројатно би биле позначајни заради поголемиот број објекти што би биле урнати. Алтернативата 1 поминува во близина на училиштето во Зајас, така што влијанијата од бучава на овој рецептор веројатно би биле поголеми. Алтернативата 2 вклучува места за уредување на неупотребливиот материјал од



тунелот, што значи дека проблемите со неупотреблив материјал се земени предвид при изработката на самиот Проект.

- 4.9.4. Ефектите од алтернатива 2 (Проектот) се очекува да бидат поголеми во однос на климата заради поголема проектирана должина и последователно на тоа поголемата количина на потребен материјал.

## 4.10 РЕЗИМЕ НА ОЦЕНКАТА НА АЛТЕРНАТИВНИ ТРАСИ

- 4.10.1. Двете алтернативни траси беа споредени од техничка, економска, еколошка и социјална гледна точка, како што е сумирано на следната табела, како дел од подготовката на оваа ОВЖСС:

Табела 4-2 - Споредба на алтернативите

Критериуми	Алтернатива 1	Алтернатива 2
Технички параметри	-	+
Економска изводливост	*	*
Безбедност	0	0
Оперативни трошоци	-	+
Сообраќај	-	+
Квалитет на воздухот	0	0
Клима (стакленички гасови)	+	-
Подземни води	0	0
Површински води	-	+
Геологија и почви - контаминација	0	0
Геологија и почви - ерозија и свлечишта	-	+
Создавање на отпад и ефикасност на ресурсите	-	+
Бучава и вибрации	-	+
Биодиверзитет	-	+



Критериуми	Алтернатива 1	Алтернатива 2
Пејзаж и визуелен ефект	-	+
Културно наследство	0	0
Експропријација	0	0
Пренамена на земјиштето	*	*
Сопственичко-правни односи	*	*
Растојание од чувствителни рецептори	0	0
Компатибилност со документацијата за планирање	-	+

+ (подобро); - (полошо); 0 (споредливо); \* (недоволно информации за споредба)

- 4.10.2. Алтернативата 2 беше избрана заради потенцијално пониските влијанија врз животната и социјалната средина, како и пониските технички и економски влијанија.

## 4.11 АЛТЕРНАТИВНИ РЕШЕНИЈА ЗА КЛУЧКАТА СТРОГОМИШТЕ

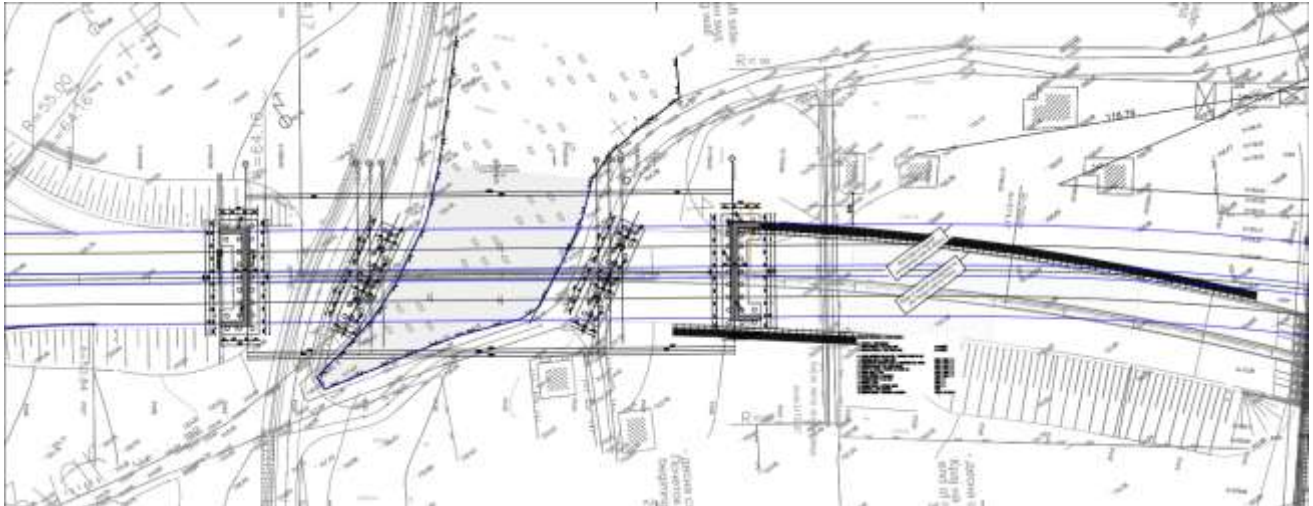
4.11.1. За време на процесот на проектирање, разгледани беа три решенија (дизајни) за компонентата - вијадукт на клучката Строгомиште, со цел да се испита дали е можно да се преместат столбовите на вијадуктот надвор од гробиштата и со тоа да се избегне потребата од привремено или трајно преместување на гробовите. Проектното решение за клучката Строгомиште е ограничено од различни фактори, вклучувајќи ја и потребата да се избегнат станбените имоти, преминот преку постоечката железничка линија, зголемување на висината до тунелот и за да се исполнат потребните стандарди за проектирање.

Првата опција за вијадуктот, варијанта 0, е прикажана на слика 4-2. За ова решение би била потребна изградба на темелите за столбовите за вијадуктот во рамки на гробиштата во Долно Строгомиште, што потенцијално би значело преместување на гробовите. Ова има потенцијал за негативен ефект врз локалната заедница, што би се решавало ангажман со локалната заедница, како и развој и имплементација на план за преместување на гробиштата.

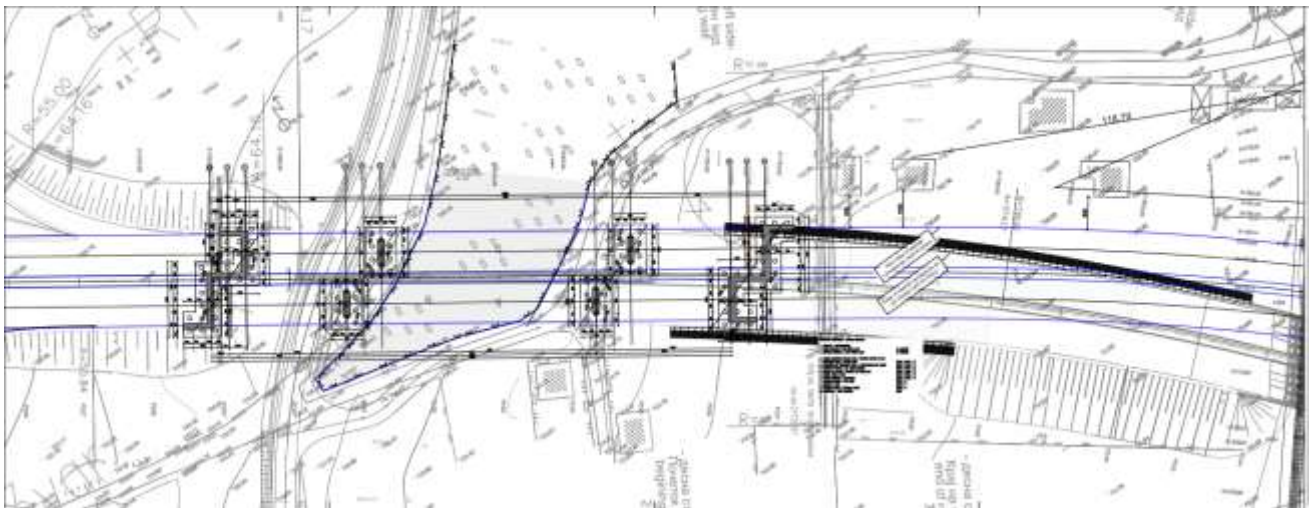


**Слика 4-2 – Проектно решение за вијадуктот кај клучката Строгомиште: варијанта 0**

4.11.2. Подготвени се уште две проектни решенија (варијанти 1 и 2) со столбови за вијадуктот лоцирани целосно надвор од гробиштата. Проектните решенија за варијанта 1 и варијанта 2 се прикажани на слика 4-3 и слика 4-4 соодветно.



Слика 4-3 – Проектно решение за вијадуктот кај клучката Строгомиште: варијанта 1



Слика 4-4 – Проектно решение за вијадуктот кај клучката Строгомиште: варијанта 2

4.11.3. Клучната разлика помеѓу трите опции/варијанти на проектното решение за вијадуктот се наведени во табела 4-3.

Табела 4-3 - Споредба на опциите за проектирање на клучката Строгомиште

	Варијанта 0 супер-конструкција со армирани бетонски греди	Варијанта 1 компонентна конструкција	Варијанта 2 армирано-бетонска конструкција со квадратен профил
Должина	$27.75 + 44.75 + 27.75 = 100.25 \text{ m}$	$35.65 + 68.00 + 35.65 = 139.30 \text{ m}$	$38.50 + 71.00 + 38.50 = 148.00 \text{ m}$
Широчина	$13.7 + 0.8 + 13.7 = 28.2 \text{ m}$	$13.7 + 0.8 + 13.7 = 28.2 \text{ m}$	$13.7 + 0.8 + 13.7 = 28.2 \text{ m}$





	Варијанта 0 супер-конструкција со армирани бетонски греди	Варијанта 1 комполитна конструкција	Варијанта 2 армирано-бетонска конструкција со квадратен профил
Длабочина на супер-конструкцијата наспроти трасата	2.22 m место на премин со патот за поврзување	3.50 m	3.03
Предности	<p>Конструкција со единечен распон со континуирана плоча, отпорна на неповолните гео-технички услови, којашто овозможува плитки темели и не бара (потпорни) столбови.</p> <p>Овозможува вертикално растојание за патот за поврзување.</p> <p>Не влијае на локалниот пат до село Строгомиште.</p> <p>Лесна изведба.</p>	<p>Темелите се наоѓаат надвор од гробиштата.</p> <p>Пократки потпорни сидови по мостот за разлика од првичното проектно решение (дизајн).</p>	<p>Темелите се наоѓаат надвор од гробиштата.</p> <p>Најкратки потпорни сидови по мостот во споредба со другите две варијанти.</p>
Недостатоци	<p>Темелите се во гробиштата.</p> <p>Подолги потпорни сидови по мостот.</p>	<p>Потребна е континуирана конструкција, помалку отпорна на неповолните гео-технички услови, потребни се столбови.</p> <p>Недоволно вертикално растојание за патот за поврзување.</p> <p>Изведбата е посложена во однос на варијанта 0</p>	<p>Потребна е континуирана конструкција, помалку отпорна на неповолните гео-технички услови, потребни се столбови.</p> <p>Недоволно вертикално растојание за патот за поврзување.</p> <p>Изведбата е посложена во однос на варијанта 0</p>

4.11.4. Опцијата/варијантата за клучката што ќе биде изведена во рамки на Проектот, ќе биде избрана за време на изработката на деталното проектно решение (дизајн), во консултација со локалната заедница. Оваа оценка ги процени проектните параметри со максимално влијание



за сите опции/варијанти. Овој пристап обезбедува дека е оценето и најлошото сценарио во рамки на оваа ОВЖСС, без оглед на избраната опција за клучката, како и дека се утврдени соодветни мерки за ублажување.



## 5 ОБЖСС МЕТОДОЛОГИЈА

### 5.1 ЦЕЛИ НА ОБЖСС

5.1.1. Клучните цели на ОБЖСС се следниве:

- Утврдување на правната рамка (Поглавје 3 – ОБЖСС Законодавство и барања);
- Документирање на консултативниот процес (Поглавје 6 - Ангажирање на чинителите);
- Разгледување на алтернативите на Проектот (Поглавје 4 - Разгледување на алтернативи);
- Воспоставување на референтните услови за животната средина на локацијата на Проектот и во околината (поглавја 8 до 21);
- Идентификување на најверојатно значајните ефекти за време на процесот на проектирање, така што некои ефекти би можеле да се избегнат, спречат, намалат или, ако тоа е можно, неутрализираат пред оценките во рамки на ОБЖСС (поглавја 8 до 21);
- Идентификување, предвидување и оценување на ефектите врз животната средина поврзани со Проектот: нивните временски и просторни опсеги, без разлика дали се корисни или штетни; директни или индиректни; значајни или незначајни (поглавја 8 до 21 и 22 - Резиме на ефектите);
- Идентификување, предвидување и квалитативно оценување на кумулативните ефекти на Проектот, вклучувајќи ги и оние поврзани со другите развојни активности (Поглавје 21);
- Идентификување на соодветни мерки за ублажување за да се спречат, намалат или, доколку тоа е можно, неутрализираат веројатните значителни штетни ефекти врз животната средина и идентификување на веројатно значајните резидуални ефекти по спроведувањето на овие мерки (поглавја 8 до 21 и Поглавје 23 - План за управување со животната и социјалната средина); и
- Идентификување на мерките за мониторинг за утврдување на значајните резидуални ефекти (поглавја 8 до 21 и Поглавје 23 - План за управување со животната и социјалната средина).

### ДОКУМЕНТИ ЗА ПЛАНИРАЊЕ

5.1.2. Следниве документи се користени при изготвувањето на ОБЖСС:

- Просторен план на Република Македонија (2002-2020);
- Стратегија за вода на Република Македонија (2011-2041);
- Национална стратегија за одржлив развој на Република Македонија;
- Стратегија за управување со отпад на Република Македонија (2008-2020);
- Национална стратегија за механизам за чист развој на Македонија за првиот период од примената на Протоколот од Кјото, 2008-2012 година;
- Стратегија за биодиверзитет и Акционен план на Република Македонија;
- Стратегија за мониторинг на животната средина, Стратегија за комуникација за животната средина, Стратегија за подигање на свеста за животната средина и Стратегија за управување со еколошките податоци;
- Национален план за управување со отпад на Република Македонија (2009-2015);
- Извадок од Просторниот план на Република Македонија 2002-2020 година за потребите за изготвување на Инфраструктурен проект за државниот пат А2, делница Букојчани - Кичево (варијанта со тунел);
- Извадок од Генералниот урбанистички план за град Кичево;

- Генерален акт за населбата Долго Строгомиште;
- Извадок од Генералниот урбанистички план за село Зајас;
- Други применливи документи за овој проект.

5.1.3. Планот за изградба на автопатот А2, Гостивар до Кичево, е тесно усогласен со следниве планови/стратегии за регионот:

- Национална стратегија за транспорт (2007-2017 и НСТ 2018-2030);
- Просторен план на Република Македонија (2002-2020);
- Стратегија за развој на Полошкиот регион (2009-2013); и
- Стратегија за развој на Југозападниот регион (2010-2015).

### **ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

5.1.4. Оваа ОВЖСС беше извршена врз основа на проектната документација подготвена од Балкан Консалтинг, Геинг Дооел - Скопје, DIWI Македонија доо Скопје, Чакар и Партнери, а ги вклучуваше и Основниот проект и Инфраструктурниот проект и документите за планирање добиени од Јавното претпријатие за државни патишта.

5.1.5. Опис на Проектот е даден во Поглавје 2: Опис на Проектот.

## **5.2 ПРИСТАП НА ОЦЕНКАТА ЗА ПРОЕКТОТ**

5.2.1. Овој дел ги опишува фазите на Проектот што се оценети, заедно со пристапот кон референтните услови и кумулативните ефекти. Исто така, го утврдува главниот пристап кон ОВЖСС, заедно со специфичните проектни барања за оценка на ефектите. Оваа ОВЖСС има малку поинаква структура од структурата во националните македонски ОВЖС, но ја има истата содржина, ниво на информации и оценка.

### **РЕФЕРЕНТНО СЦЕНАРИО**

5.2.2. Референтните информации (карактеристики и услови за животната средина) се собрани и засновани врз направените посети на локациите, како и информации од документацијата достапна за време на оценката. Техничките поглавја 8 - 20 даваат детали за референтните информации.

### **ТЕМПОРАЛЕН ОПСЕГ**

5.2.3. Оваа ОВЖСС ги оценува ефектите што се очекува да се појават за време на изведбата на Проектот (градежната фаза) и по неговото завршување (вообичаено наречена „оперативна фаза“). Фазата на затворање не е разгледана, поради особено долгото времетраење на оперативната фаза за стратешките автопати.

5.2.4. Се претпоставува дека градежниот периодот ќе започне во 2021 година и ќе трае до 2025 година. Оперативната фаза ќе започне со сообраќајното отворање на Проектот. Ефектите можат да бидат сумирани на следниов начин:

- Градежна (фаза)
  - Сите ефекти за време на градежниот период што може да се појават како резултат на градежните активности како што се уривање/санација, привремено користење на земјиштето (како на пример привремените проектни објекти/локации), изградба на нови



патишта и структурни промени во сообраќајните рутини, како и привремено затворање или пренасочување на патиштата; и

- Оперативна (фаза)
  - Сите ефекти за време на оперативниот период што можат да се појават како резултат на оперативните активности, како што е зголемената фреквенција на движење на возилата.

5.2.5. Земени се предвид влијанијата (промените во животната средина) поврзани со Проектот во споредба со референтните услови идентификувани во оценките на референтната состојба (услови што би постоеле без да постои Проектот).

### ПРОСТОРЕН ОПСЕГ

5.2.6. Просторниот опсег на ОВЖСС варира во согласност со барањата за оценка за одделни теми на ОВЖСС. Испитаните области за секоја тема се дадени во поглавјата 8 до 20.

### ЧУВСТВТЕЛНОСТ/ВРЕДНОСТ НА РЕЦЕПТОРОТ

5.2.7. Чувствителноста на рецепторите на промени е дефинирана во техничките поглавја 8-20 и е утврдена, кога тоа е достапно и соодветно, со квантитативни податоци, разгледување на постојните знаци и професионална проценка. Користените категории (многу висока, висока, средна, ниска и занемарлива), освен ако не е поинаку наведено, се прикажани во табела 5-1. Онаму каде специфичната методологија на темата отстапува од овој пристап, на пример како резултат на користење на специфични насоки за темата, истите се утврдени во делот за методологијата за оценка од техничкото поглавје.

**Табела 5-1 - Еколошка/социјална вредност (или чувствителност)<sup>22</sup>**

Вредност (чувствителност)	Типични описи
Многу високо	Многу висока важност и реткост, меѓународен размер и многу ограничен потенцијал за замена.
Високо	Висока важност и реткост, национален размер и многу ограничен потенцијал за замена.
Средно	Висока или средна важност и реткост, регионален размер и многу ограничен потенцијал за замена.
Ниско (или пониско)	Ниска или средна важност и реткост, локален размер.
Занемарливо	Многу ниска важност и реткост, локален размер.

<sup>22</sup> Врз основа на DMRB том 11, Поглавје 2, дел 5м Табела 2.1; Август 2008 година (dft.gov.uk).

## Магнитуда на влијанието

- 5.2.8. Магнитудата на влијанието за секој идентификуван рецептор се предвидува како отстапување од утврдените референтни услови, како резултат на Проектот (табела 5-2).

**Табела 5-2 - Опис на влијанието и типичните критериуми за опис**

Магнитуда на влијанието	Описи на типичните критериуми
Голема	<p><b>Штетно:</b> Губење на ресурси и/или квалитетот и интегритетот на ресурсите; сериозно оштетување на клучните карактеристики, одлики или елементи</p> <p><b>Корисно:</b> Големо или поголемо подобрување на квалитетот на ресурсите; обемна реставрација или подобрување; големо подобрување на квалитетот на атрибутот</p>
Умерено	<p><b>Штетно:</b> Загуба на ресурсот, но не влијае штетно на интегритетот; делумно губење/оштетување на клучните карактеристики, одлики или елементи</p> <p><b>Корисно:</b> Корисно за или ги дополнува клучните карактеристики, одлики или елементи; подобрување на квалитетот на атрибутот.</p>
Мало	<p><b>Штетно:</b> Некоја мерлива промена во атрибутите, квалитетот или ранливоста; мала загуба или промена на една (можеби и повеќе) клучни карактеристики, одлики или елементи.</p> <p><b>Корисно:</b> Мала корист од или дополнување на една (можеби и повеќе) клучни карактеристики, одлики или елементи; некакво корисно влијание врз атрибутот или намален ризик од појава на штетно влијание (поволно).</p>
Занемарливо	<p><b>Штетно:</b> Многу мала загуба или штетна промена на една или повеќе карактеристики, одлики или елементи.</p> <p>1. <b>Корисно:</b> Многу мала корист или позитивно дополнување на една или повеќе карактеристики, одлики или елементи.</p>
Без промена	<p>2. Без загуба или промена на карактеристиките, одликите или елементите; нема забележливо влијание во каква било насока.</p>

## Вид на влијание

- 5.2.9. Влијанијата на проектот се класифицираат според следниве критериуми:

**Табела 5-3 - Видови влијанија**



Критериуми	Понатамошен опис на критериумите	Индикативни прагови за оценка што се користат за секој критериум:	
		Праг	Типични описи
Карактеризација на влијанието	Насока на влијанието	Позитивно	Влијанието е подобрување на тековната состојба или е пожелно
		Негативно	Влијанието е влошување на тековната состојба или не е пожелно
Вид на влијание		Директно	Проектните резултати имаат директно влијание врз аспектот/ рецепторот/ ресурсот (т.е. генерално во рамки на Проектот - со соодветна област на испитување)
		Инди­ректно	Инди­ректен ефект врз аспектот/ рецепторот/ ресурсот
		Кумулативно	Кумулативен ефект врз аспектот/ рецепторот/ ресурсот
Реверзибилност	Реверзибилноста е можност физичкиот параметар, биолошката или социјалната заедница да се врати во состојбата што постоела пред влијанието.	Реверзибилно	Ефектот е реверзибилен
		Нереверзибилно	Ефектот е потенцијално траен и не е реверзибилен
Географски опсег	Ја опишува областа над која ќе се појави одредено влијание и е поврзано со просторните граници за оценката.	Локално	Влијанието е ограничено на специфични поединци или групи на население/ заедници или рецептори за животна средина во или близу до Проектот
		Регионално	Влијанието се протега низ општина Кичево



Критериуми	Понатамошен опис на критериумите	Индикативни прагови за оценка што се користат за секој критериум:	
		Праг	Типични описи
		Национално или прекугранично	Влијанието се протега низ цела Македонија или во прекуграничен контекст
		Глобално	Ефектот се протега на глобално ниво
<b>Време на појава на влијанието</b>	Поврзано со тоа кога ќе се случи влијанието.	Веднаш	Ефектот се јавува веднаш по проектната активност/ акција
		Одложено	Ефектот е одложен и се појавува одредено време по проектната активност/ акција
<b>Времетраење</b>	Се однесува на тоа колку долго ќе трае влијанието и е тесно поврзано со проектната фаза или активноста што може да го предизвика влијанието.	Краткорочно	Влијанието се очекува да трае краткорочно (на пр. помалку од две години)
		Среднорочно	Влијанието се очекува да трае среднорочно (на пр. помеѓу две и десет години)
		Долгорочно	Влијанието се протега низ целата оперативна фаза на автопатот и/или над 10 години
<b>Веројатност за појава</b>	Веројатно е да се случи влијанието.	Неверојатно	Може да се смета дека влијанието е неверојатно
		Веројатно	Влијанието може да се смета дека има средна веројатност да се појави.
		Сигурно	Влијанието може да се смета дека има голема веројатност да се појави.



## ЗНАЧАЈНОСТ НА ЕФЕКТОТ

- 5.2.10. Класификацијата на значењето на ефектите е извршена со професионални проценки (претпоставки и вредносни системи) кои го поткрепуваат припишувањето на одредено значење. Секој ефект е оценет врз основа на чувствителноста/вредноста на рецепторот и големината на влијанието како што е прикажано во табела 5-4.

**Табела 5-4 – Доаѓање до степеност на значајност за категориите на ефекти**

		МАГНИТУДА НА ВЛИЈАНИЕТО (СТЕПЕН НА ПРОМЕНА)				
		Без промена	Занемарливо	Мало	Умерено	Големо
ЕКОЛОШКА ВРЕДНОСТ (ЧУВСТВТЕЛНОСТ)	Многу високо	Неутрално	Мало	Умерено или големо	Големо или многу големо	Многу големо
	Високо	Неутрално	Мало	Мало или умерено	Умерено или големо	Големо или многу големо
	Средно	Неутрално	Неутрално или мало	Мало или умерено	Умерено	Умерено или големо
	Ниско	Неутрално	Неутрално или мало	Неутрално или мало	Мало	Умерено
	Занемарливо	Неутрално	Неутрално	Неутрално или мало	Неутрално или мало	Мало

- 5.2.11. Пет категории на значајност (многу големо, големо, умерено, мало и неутрално) се користат за проценка на значајност на секое влијание (табела 5-5).

**Табела 5-5 – Описи за значајноста на категориите на ефекти**

Категорија на значајност	Типични описи на ефектот
Многу големо	Само на штетните ефекти обично им се доделува ова ниво на значајност. Тие претставуваат клучни фактори во процесот на одлучување. Овие ефекти се генерално, но не исклучиво, поврзани со објекти или карактеристики од меѓународно, национално или регионално значење, кои веројатно ќе претрпат најштетно влијание



	и губење на интегритетот на ресурсите. Сепак, голема промена во некој објект или карактеристика од локално значење исто така може да влезе во оваа категорија.
Големо	Овие корисни или штетни ефекти се сметаат за многу важни и веројатно се материјални за процесот на одлучување.
Умерено	Овие корисни или штетни ефекти може да бидат важни, но веројатно нема да бидат клучни фактори за одлучувањето. Кумулативните ефекти на таквите фактори можат да влијаат на донесувањето одлуки ако доведат до зголемување на вкупниот штетен ефект за одреден ресурс или рецептор.
Мало	Овие корисни или штетни ефекти може да се зголемат како локални фактори. Тие веројатно нема да бидат критични во процесот на одлучување, но се важни за подобрување на последователниот проектен дизајн.
Неутрално	Нема ефекти или се под нивото на перцепција, во нормални граници на варијацијата или во рамки на грешка во прогнозирањето.

- 5.2.12. Ефектите од умерено и повисоко се сметаат за „значајни“ додека ефектите од мало и пониско се сметаат за „незначајни“.
- 5.2.13. Првичната оценка е направена без да се земе предвид примената на превентивни и корективни мерки (ублажување) кои можат да ја намалат магнитудата на влијанието.
- 5.2.14. Ефектите, по примената на мерките за ублажување и зајакнување, се резидуални ефекти.
- 5.2.15. Поглавје 22 - Резиме на ефектите ги опишува сите потенцијални значајни ефекти што се должат на шемата и сите преостанати ефекти по примената на мерките за ублажување за сите теми.

### – КУМУЛАТИВНИ ЕФЕКТИ

- 5.2.16. Според Директивата за ОВЖС, Анекс I(B), став 5, ОВЖСС ги оценува кумулативните ефекти на Проектот. Кумулативните ефекти се категоризираат на следниов начин:
- Комбинирани ефекти: Оние што произлегуваат од Проектот во комбинација со други проекти; и
  - Интеракции на ефекти: Оние што произлегуваат од меѓусебните односи во рамки на Проектот.
- 5.2.17. Не постои широко прифатена методологија или најдобра практика за оценка на кумулативните ефекти, иако постојат различни упатства. Користениот пристап е усвоен врз основа на: претходното искуство, видовите рецептори што се оценуваат, природата на Проектот, другите разгледани развојни активности и информациите достапни за оценката. Оценката на кумулативните ефекти е утврдена во Поглавје 21 - Кумулативни ефекти.



## **6 АНГАЖИРАЊЕ НА ЧИНТЕЛИТЕ**

### **6.1 БАРАЊА ЗА АНГАЖИРАЊЕ НА ЧИНТЕЛИТЕ И УЧЕСТВО НА ЈАВНОСТА**

- 6.1.1. Барањата за изведба на ЕБОР (PR1 и PR10) бараат ангажман (вклучување) на чинителите (засегнатите страни) со цел да се изградат силни, конструктивни и одговорни односи помеѓу претпријатието, изведувачот на градежни работи и локалната заедница.
- 6.1.2. Директивата за ОВЖС ја опишува потребата за учество на јавноста како дел од процедурите за донесување одлуки и улогата на ОВЖС во информирањето на јавноста за ефектите поврзани со Проектот. Според барањата на Директивата за ОВЖС, оваа ОВЖСС е придружена со Нетехничко резиме (НТР) кое ги сумира наодите од проценката.

### **6.2 ПЛАН ЗА АНГАЖИРАЊЕ НА ЧИНТЕЛИТЕ**

- 6.2.1. За потребите на Проектот е изготвен план за ангажирање чинителите (ПАЧ), како што се бара според PR1 и PR10. Истиот ќе биде јавно објавен и достапен за прашања, коментари и предлози заедно со оваа ОВЖСС, по што редовно ќе се ажурира за времетраењето на Проектот. Според барањата од PR10, ПАЧ вклучува механизам за поплаки за да им овозможи на засегнатите лица да изразат поплаки, грижи и прашања до ЈПДП, изведувачот или оператор за одржување.
- 6.2.2. Родовата застапеност е вклучена во ПАЧ и идните методи на ангажирање. Активностите за ангажирање се проектирани така за да им овозможат на жените да учествуваат во фокус групите и работилниците. Постојат повеќе методи за да се вклучат жените во консултациите и да дадат повратни информации за различни аспекти на Проектот.
- 6.2.3. Копија од образецот за поплаки е исто така дадена во НТР.
- 6.2.4. Подготвена е дополна за ПАЧ со цел да се земат предвид ограничувањата заради Ковид-19 (кои ќе бидат додадени на ПАЧ). Ова вклучува алтернативни мерки за објавување во согласност со Ангажманот на чинителите на ЕБОР (PR10) - Брифинг забелешка за Ковид-19.

### **6.3 КОНСУЛТАЦИИ НАПРАВЕНИ ЗА ВРЕМЕ НА ПОСЕТАТА НА ОБЈЕКТОТ**

- 6.3.1. Следниве консултации беа направени за време на посетата на објектот во јули 2019 година од страна на Геинг/ЈПДП/Балкан/WSP.
- Состанок со локалната заедница - во селото Долно Строгомиште.
  - Sinohydro со, Ltd, КО Motorway Project - кинески изведувачи - за соседната делница A2, која во моментот е во изградба на јужната граница од Проектот.
  - Средба помеѓу ЈПДП, ЕБОР, ГЕИНГ (авторите на ОВЖСС), WSP (длабинска анализа) и Балкан (главните проектантите).

### **6.4 НАРЕДНИ СОСТАНОЦИ И КОНСУЛТАЦИИ**

#### **КОНСУЛТАЦИЈА ПРЕД ОБЈАВУВАЊЕ**

- 6.4.1. ЈПДП има намера да спроведе консултации пред објавување на официјалните настани за објавување. Оваа консултација ќе се фокусира на ангажирањето на заедниците што се најблизу до трасата и ќе им обезбеди информации за природата на Проектот, ќе им овозможи



да изнесат и дискутираат за какви било проблеми или можности што можат да бидат поврзани со Проектот и да ги советува за понатамошните можности за добивање информации за Проектот.

## КОНСУЛТАЦИИ ПРИ ОБЈАВУВАЊЕ

- 6.4.2. Според ЕБОР PR10, за проекти од категорија А, јавните расправи ќе се водат во Кичево и Зајас. ОВЖСС ќе биде објавена за период од 120 дена пред да биде одобрена од одборот на ЕБОР. ОВЖСС ќе остане јавно достапна за времетраењето на Проектот.
- 6.4.3. Во согласност со националните барања, Министерството за животна средина и просторно планирање ќе објавува информации за оценката на влијанието врз животната средина во дневните весници (барем еден што излегува на целата територија на државата), локалните ТВ и радио станици, како и на веб-страницата на министерството. Министерството за животна средина и просторно планирање ќе ги изврши следниве активности:
1. Објава на Известувањето за намерата за спроведување на проектот во најмалку еден дневен весник на територијата на Република Северна Македонија и веб-страницата на Министерството за животна средина и просторно планирање;
  2. Објава на Одлуката за потребата за спроведување на постапка за оценка на влијанието врз животната средина во најмалку еден дневен весник на територијата на Република Северна Македонија и веб-страницата и огласната табла на Министерството за животна средина и просторно планирање;
  3. Објава дека ОВЖСС за Проектот е подготвена и достапна за јавноста во најмалку еден дневен весник на територијата на Република Македонија, локална радио/ТВ станица, додека нетехничкиот извештај од студијата ќе биде објавен на веб-страницата на Министерството за животна средина и просторно планирање;
  4. Објава на извештајот за усогласеност на ОВЖСС за Проектот во најмалку еден дневен весник на територијата на Република Северна Македонија и веб-страницата на Министерството за животна средина и просторно планирање;
  5. Објава на одлуката за одобрување или одбивање на апликацијата за спроведување на проектот во најмалку еден дневен весник во Република Македонија, како и на веб-страницата и огласната табла на Министерството за животна средина и просторно планирање;
  6. Информации за јавноста и чинителите за времето и местото на јавната расправа во најмалку еден дневен весник на територијата на Република Македонија, локална радио/ТВ станица.
- 6.4.4. Периодот потребен за јавно објавување на Студијата за ОВЖСС, согласно Законот за животна средина, изнесува 30 дена, а барањето за објавување на ЕБОР е 120 дена.

## 7 ОГРАНИЧУВАЊА И ПРЕТПОСТАВКИ

7.1.1. Техничките ограничувања и претпоставки направени за време на подготовката на ОВЖСС се сумирани на следниов начин:

- Како што е наведено во **Поглавје 2 - Опис на Проектот**, локацијата на градежни кампови не е финализирана и Изведувачот ќе биде одговорен за финалните локации. Како што е наведено во Планот за управување со сместувањето на градежните работници (види Поглавје 23 - ПУЖСС), ќе има збир на ограничувања со цел да се обезбеди дека Изведувачот ќе избере соодветни локации за секој камп. Камповите ќе бидат лоцирани во градот Кичево, а исто така и во Зајас, бидејќи на овие локации се достапни соодветни комунални и други услуги. Изведувачот ќе биде одговорен за добивање на сите потребни дозволи и лиценци. Локалната заедница ќе биде консултирана околу изборот на финалната локација на градежните кампови. Изведувачот ќе биде одговорен локацијата на кампот да ја врати во првобитна состојба како што била пред градежните работи.
- Консултации со владини тела и технички институции се прават како што е наведено во Поглавје 19: Разгледување на алтернативите.
- Остварени се ограничени јавни консултации за време на процесот на селекција на трасата, а „Ковид-19“ ги ограничи консултациите за проектното решение. Затоа, најлошото сценарио се претпоставува во Поглавје 20: Имот и егзистенција. A remote disclosure process which takes into account Covid-19 safeguards and best practice will be applied as outlined in the SEP and Supplementary SEP.
- Нема информации за методологијата за изградба на тунел во оваа фаза од процесот на проектирање, бидејќи тоа ќе биде дел од деталниот проект и/или методологијата на Изведувачот. Како робустен најлош случај, се претпоставува дека ќе биде потребно минирање, што веројатно би претставувал градежен метод со најголемо влијание (во однос на бучавата и вибрациите, како и безбедноста). Ова е солиден пристап кон ОВЖСС за овој аспект на Проектот.
- Изведувачот би бил одговорен за локацијата на пристапните патишта до градежните активности. Сите мерки за ублажување што се потребни за Проектот ќе се однесуваат на пристапните патишта, вклучувајќи, но не ограничувајќи се на, откупот на земјиштето и возобновувањето на егзистенцијата, здравјето и безбедноста на заедницата, бучавата и вибрациите, емисиите на прашина и квалитетот на воздухот, биолошката разновидност, пејзажот и визуелниот аспект. Локалната заедница ќе биде консултирана за локациите на пристапните патишта, а Изведувачот ќе биде одговорен за враќање на земјиштето во првобитна состојба, освен кога истите се дел од Проектот. Ефектите врз локалните патишта ќе се ублажат преку спроведување на План за пристап и инфраструктура во Заедницата (види Поглавје 23 - ПУЖСС);
- Не постои стратегиска мапа за бучава за регионот во кој се наоѓа Проектот. Затоа, извршени беа мерења на бучавата на 5 точки по должината на Проектот;
- Едноставен сообраќаен модел се користеше за проценка на квалитетот на воздухот, климата - емисиите на стакленички гасови и оценките за бучавата и вибрациите. Основните сообраќајни текови (потврдени со броење на возилата) имаат фактор на раст од 5% годишно, аплициран за идното основно/сценарио со Проектот. Се претпоставува дека целиот сообраќај на постојниот А2 ќе се префли во Проектот. Овие податоци беа користени и за известувањето за изводливоста и економичноста на Проектот;



- Регионалните и националните црвени книги и црвени листи, со податоци за македонската флора и фауна сè уште не се подготвени. Како резултат на тоа, одредувањето на сензитивноста за видовите хабитати и видови по должината на Проектот беше направено врз основа на најрелевантните меѓународни конвенции (како што се Бернската конвенцијата, Црвената листа на *IUCN*, Директивата за хабитати, Директивата за птици и сл.).
- Целосен попис и детална студија за сопственоста на земјиштето не е направена. Пред изведбата, ЈПДП (или специјалист назначен од ЈПДП) ќе направи целосен попис на сите имоти и земјишни парцели по трасата. Овие информации ќе бидат вклучени во Планот за откуп на земјиштето. Спроведувањето на Планот за откуп на земјиштето ќе се усогласи со националната и меѓународната (ЕБОР и ЕУ) најдобра пракса.
- Досега не се направени консултации со семејствата кои можат да бидат погодени од преместувањето на гробиштата во Долно Строгомиште. Целосна консултација ќе се направи како дел од Планот за преместување на гробиштата (што ќе се заврши за време на деталното проектирање и пред назначувањето на Изведувачот).
- Примероци за вода беа земени од реките Зајаска и Строгомишка за да се направи информирана проценка, бидејќи не се прави редовен мониторинг на квалитетот на водата на локациите каде што се предлага изградбата на мостови, имено: реката Зајаска (која се влева во реката Треска и реката Сушица која има привремен проток); реката Строгомишка (каде се предлага регулација (на речното корито)). Беа анализирани следниве параметри: заматеност, потребен хемиски кислород, потребен биолошки кислород, нитрати, фосфати, растворен кислород, заситеност со кислород, цинк, олово, масти и масла и суспендирани цврсти материи.

7.1.2. Реката Вадар, во која реката Зајаска се влева преку реката Треска, нема посебен План за управување со речниот слив (ПУРС/RBMP). Од ПУРС-от се очекуваат информации за сензитивните локации во рамки на сливот за кои е потребна заштита и може да влијаат врз сензитивноста на рецепторот. Оценката на сензитивноста на Зајаска е базирана на локалната морфологија.

## 8 КВАЛИТЕТ НА ВОЗДУХОТ

- 8.1.1. Ова поглавје го прикажува резултатот од оценката на веројатните значајни ефекти кои произлегуваат од Проектот врз квалитетот на локалниот воздух.
- 8.1.2. Поголавјето ги опишува основните услови и релевантната методологија за оценка. Оценети се потенцијалните влијанија врз квалитетот на воздухот од Проектот за време на градежната и оперативната фаза. За обете фази, типот, изворот и резимето на веројатните значајни ефекти се идентификувани, заедно со опис на мерките за ублажување, потребни за да се избегнат, спречат, намалат или, ако е возможно, компензираат можните значајни негативни ефекти. Исто така, дадени се и резидуалните ефекти.

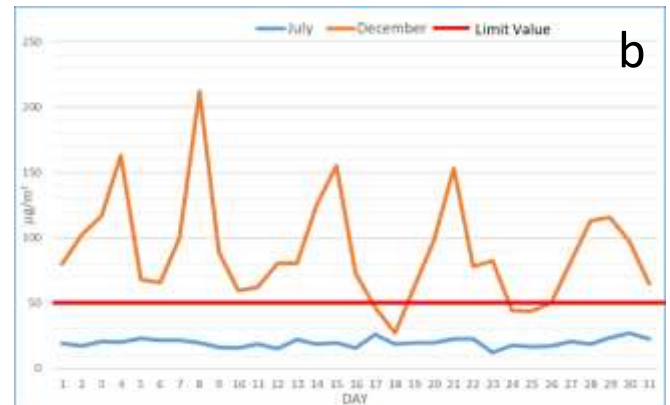
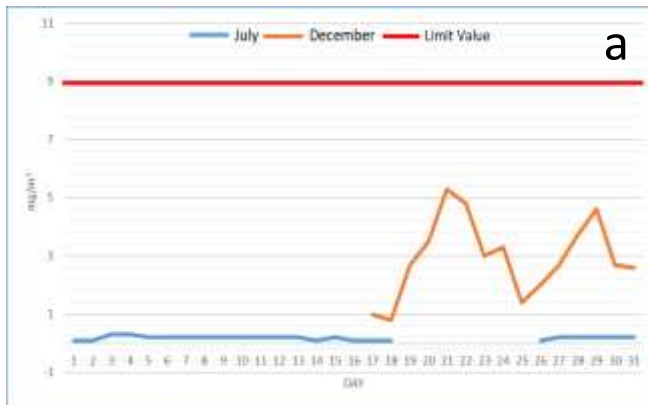
### 8.2 РЕФЕРЕНТНИ (ОСНОВНИ) УСЛОВИ

- 8.2.1. Министерството за животна средина и просторно планирање прави мониторинг на квалитетот на воздухот во Република Северна Македонија<sup>23</sup>. Автоматската станица за следење на квалитетот на амбиентниот воздух што е најблизу до Проектот се наоѓа во Кичево.
- 8.2.2. Овој автоматски мерач се наоѓа во резиденцијална област близу центарот на градот (приближно 1,2 км од трасата на Проектот) и евидентира податоци за неколку загадувачи (озон (O<sub>3</sub>), јаглерод моноксид (CO), азот диоксид (NO<sub>2</sub>), сулфур диоксид (SO<sub>2</sub>) и ситни честички (PM<sub>10</sub>)). Со исклучок на PM<sub>10</sub>, концентрациите на сите измерени загадувачи се под граничните вредности за квалитет на воздухот (AQLV). Сепак дел од податоците недостасуваат, но ова не се смета дека би влијаело на референтните резултати<sup>24</sup>. Концентрациите на CO и PM<sub>10</sub> се многу поголеми во текот на постудените месеци од годината, што укажува на тоа дека овие загадувачи претежно се испуштаат од уредите за греење во домаќинствата (слика 8-1). 77 надминувања од дневната гранична вредност на PM<sub>10</sub> биле регистрирани во 2018 година и скоро сите биле за време на постудените месеци. Понатамошен мониторинг беше спроведен во 2019 година за да се потврдат претходните мерења. Дополнително следење на квалитетот на воздухот ќе се направи пред почетокот на изградбата за да се дефинираат референтните нивоа за мониторинг на градежните активности по трасата, во близина на сензитивните рецептори, како што е наведено во Поголавје 23 - План за управување со животната и социјалната средина.

---

<sup>23</sup> [http://air.moepp.gov.mk/?page\\_id=175&parameter=SO2&station=Kicevo](http://air.moepp.gov.mk/?page_id=175&parameter=SO2&station=Kicevo)

<sup>24</sup> Со цел да се минимизира влијанието на вредностите што недостасуваат, беше испитана петгодишен сет податоци што го опфаќа периодот од 2014 до 2018 година



**Слика 8-1 - Дневни концентрации на CO (а) и ПМ10 (б) на станицата за мониторинг во Кичево во јули и декември 2018 година (Извор: месечни извештаи на МЖСПП)**

8.2.3. Концентрациите на  $PM_{10}$ ,  $NO_2$  и CO, кои го опфаќаат периодот од 2014 до 2018 година, измерени на локацијата за автоматски мониторинг Кичево, се прикажани на табела 8-1, табела 8-2 и табела 8-3.

**Табела 8-1 - Месечни просеци на амбиентни концентрации на  $PM_{10}$  ( $\mu g/m^3$ )**

	2014	2015	2016	2017	2018	Просек
Јан	142.2	214.3	116.5	115.0	73.5	132.3
Фев	107.6	125.6	68.5	87.2	57.0	89.2
Мар	76.0	87.3	53.4	48.7	43.3	61.7
Апр	56.5	59.3	40.7	36.1	29.9	44.5
Мај	35.7	42.8	28.4	22.6	23.0	30.5
Јун	41.6	30.4	29.9	24.2	17.5	28.7
Јул	40.1	38.0	36.0	27.1	20.0	32.2
Авг	45.6	36.1	35.8	31.2	26.0	34.9
Сеп	40.2	33.9	40.9	20.4	22.7	31.6
Окт	65.3	49.0	51.6	34.7	38.4	47.8
Ное	127.9	83.2	90.3	63.7	65.5	86.1
Дек	136.5	152.3	137.1	61.8	90.5	115.6
<b>годишен просек</b>	<b>76.3</b>	<b>79.3</b>	<b>60.8</b>	<b>47.7</b>	<b>42.3</b>	

Забелешки:

Извор: база на податоци на МЖСПП

Податоците кои недостасуваат не се земени предвид.



**Табела 8-2 - Месечни просеци на амбиентни концентрации на NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>)**

	2014	2015	2016	2017	2018
Јан				42.7	
Фев				34.8	
Мар				32.6	
Апр				29.6	
Мај			8.6		14.6
Јун			8.3		18.2
Јул			11.9		15.6
Авг			14.0		17.0
Сеп			16.0		19.2
Окт			14.2		24.6
Ное			21.4		
Дек			43.4		21.7
<b>годишен просек</b>			<b>17.2</b>	<b>34.9</b>	<b>18.7</b>
Забелешки: Извор: база на податоци на МЖСПП Податоците кои недостасуваат не се земени предвид.					

**Табела 8-3 - Месечни просеци на амбиентни концентрации на CO (mg/m<sup>3</sup>)**

	2014	2015	2016	2017	2018	Просек
Јан	2400	2137.0	2327	2388		2313.0
Фев	1900	1426.8	1162	1467	1081	1407.4
Мар	458	957.3	759	752	1108	807.1

	2014	2015	2016	2017	2018	Просек
Апр	458	968.2	757	642	1121	789.2
Мај	909	407.4	781	802	205	575.7
Јун		384.5	550	448	125	353.2
Јул		468.9	426		130	341.6
Авг		374.6	264		142	260.4
Сеп		374.8	273		172	273.1
Окт		746.6	616			681.5
Ное		1281.9	1185			1233.3
Дек	1498	1763.2	2033		1550	1710.9
<b>годишен просек</b>	<b>1376.7</b>	<b>1023.5</b>	<b>1011.6</b>	<b>1453.4</b>	<b>765.1</b>	

Забелешки:

Извор: база на податоци на МЖСПП

Податоците кои недостасуваат не се земени предвид.

- 8.2.4. Мерниот уред за  $PM_{10}$  беше во функција за време на летните месеци од 2019 година. Резултатите добиени за 2019 година за време на неговото работење до октомври укажуваат на повисоко ниво на амбиенталеи  $PM_{10}$  во споредба со двете претходни години (околу  $52 \mu g/m^3$ ). Врз основа на достапните податоци, направена е прогноза за веројатните концентрации на  $PM_{10}$  за 2020 година (година кога се очекува да се одвиваат градежните активности) и 2023 година (очекуваната година за почеток на услугите).
- 8.2.5. Бидејќи емисиите на  $PM_{10}$  потекнуваат главно од уредите за греење во домаќинствата во постудените месеци, заедницата е фокусирана на намалување на емисиите од вакви извори. Во моментот има владина програма насочена кон замена на печките кои горат дрва со пелети и гас<sup>25</sup>. Се очекува значителен број домаќинства да се префрлат на пелети во текот на зимата

<sup>25</sup> Владината програма, која во моментот се спроведува, е насловена како „Програма за намалување на загадувањето на воздухот во Република Македонија“ и вклучува план за мониторинг на квалитетот на

2019/2020 година. Затоа, реално е да се очекува намалување на  $PM_{10}$  до годишна просечна концентрација од  $20 \mu g/m^3$  во 2040 година.

## 8.3 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ

### МЕТОДОЛОГИЈА ЗА ОЦЕНКА

- 8.3.1. Влијанијата од градежната и оперативната фаза на Проектот се проценети користејќи го софтверот за моделирање AERMOD<sup>26</sup>. Овој модел се обемно се користи за да се процени концентрацијата на загадување и таложето од широк спектар на извори. За целите на оваа вежба, сообраќајните емисии за време на градежната и експлоатационата фаза се третираат како линиско-површински извори. Емисиите од вишокот депонирана почва се третираат како површински извори.
- 8.3.2. За целите на оваа оценка, предвидено е градежните активности да започнат во 2020 година, при што оперативната фаза на Проектот се планира да започне во 2023 година, додека 2040 година беше разгледана како идна година. За целите на оваа оценка, разгледани беа следниве сценарија:
- Основна година - 2018 година;
  - Градежна година - 2020 година;
  - Почетна година - 2023 година со и без да се изгради автопатот; и
  - Идна година - 2040 година со и без да се изгради автопатот.
- 8.3.3. Датумот на започнување за изградбата од Проектот е одложен до 2021 година, а оперативната фаза почнува во 2024 година. Оваа промена во однос на годините не се смета дека ќе има материјален ефект врз моделирањето на квалитетот на воздухот и затоа резултатите во ова поглавје се сметаат за стабилни.
- 8.3.4. Оценката на градежната фаза ги зема предвид емисиите на  $PM_{10}$  од градежни активности, а оценката на оперативната фаза вклучува оценка на  $NO_2$ ,  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$  и  $CO$ .
- 8.3.5. Водичот „Барања за извештајот за моделирање на воздушната дисперзија“<sup>27</sup> (за детално моделирање на воздушната дисперзија) беше следено при подготовката на овој извештај и препораките се исполнети колку што тоа беше можно.
- 8.3.6. Македонското законодавство за животна средина нема дефиниција за „значајно влијание“, затоа резултатите од моделот, додадени на позадинските концентрации, се споредуваат со

---

воздухот, инспекции, јавни кампањи и измени на националните закони. Дополнителни детали се достапни на: <https://vlada.mk/node/15965?ln=en-gb>.

<sup>26</sup> верзија 18081 софтверски пакет на USEPA (United States Environmental Protection Agency/Американска агенција за заштита на животната средина) со интерфејс за Windows (AERMOD VIEW release 9.6) from LAKES ENVIRONMENTAL Co

<sup>27</sup> <http://www.theairshed.com/wp-content/uploads/2018/03/EA-requirements-for-dispersion-modelling.pdf>

националните и европските стандарди за квалитет на воздухот, со исклучок на  $PM_{2.5}$ , бидејќи нема позадински податоци достапни за истите.

- 8.3.7. Релевантните метеоролошки податоци кои се користеа при моделирањето беа добиени од *Lakes Environmenta*<sup>28</sup>. Беше испитан тригодишен сет на податоци што го опфаќа периодот од 2016 до 2018 година.

### **ГРАДЕЖНА ФАЗА**

- 8.3.8. Се претпостави дека активностите за изградба на автопатот ќе се одвиваат во 2020 година, за целите на оценката, иако веројатно е ова да биде одложено до 2021 година.
- 8.3.9. Градежните активности веројатно нема да се одвиваат по целата траса истовремено. Сепак, како најлошо сценарио за квалитетот на воздухот беше претпоставено дека градежните работи ќе се одвиваат во текот на целата година 2021 година по целиот автопат.
- 8.3.10. Моделот предвидува концентрации на површинско ниво како резултат на емисиите на загадувачки супстанции. Пресметани беа годишната средна вредност, дневната просечна вредност и вредноста под која се наоѓаат 98% од набљудуваните вредности за истата (98-ми процентил).
- 8.3.11. Следниве податоци беа потребни за да се изврши моделирањето:
- Извори на емисии (вид, карактеристики, стапка на емисии);
  - Теренски податоци (топографија);
  - Податоци за околните згради;
  - Координати и висини на рецепторот; и
  - Метеоролошки податоци.
- 8.3.12. Разгледани беа следниве извори на емисии генерирани од градежните активности:
- Минирање и ископување;
  - Утовар и истовар на материјал;
  - Превоз на земја и други материјали по транспортните патишта и трасата на автопатот (вклучувајќи го и движењето на празните дампер-камиони);
  - Ерозија од ветер; и
  - Емисии на издувен гас од возила и друга механизација.

### **ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

- 8.3.13. За оперативната фаза од оваа оценка, оценети беа следните сценарија:
- 2018 основа година квалитетот на воздухот;

---

<sup>28</sup> as MM5 Met Data (Regional Mesoscale Model for Creating Weather Forecast and Climate Projections/Регионален мезоскален модел за креирање на временска и климатска прогноза).



- 2023<sup>29</sup> почетна година за оценка на квалитетот на воздухот (со и без да се изгради автопатот); и,
- 2040 идна година за оценка на квалитетот на воздухот (со и без да се изгради автопатот).

8.3.14. Емисиите поврзани со оперативната фаза се поврзани со:

- Издувните гасови од моторните возила;
- Абење на гумите;
- Абење на сопирачките; и
- Испарување на горивата.

8.3.15. Стапките на емисија на загадувачки материји поврзани со возилата се одредуваат според фактори како што се број и вид на возила, моќност на моторите, брзина на движење, вид на гориво и услови на патот.

8.3.16. Македонија нема национални фактори за емисии, изготвени за различни категории на возила под различни услови на патот. Затоа, применети беа германските фактори за емисии објавени во Прирачникот за фактори на емисии за патен транспорт - *HBEFA*<sup>30</sup>. Бидејќи абењето на гумите, асфалтот и сопирачките не се земени предвид во германските фактори на емисии презентирани во *HBEFA*, соодветните вредности на *NAEI* (Национален инвентар за емисии во воздухот) беа додадени на факторите за емисии на  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$ .

8.3.17. Емисиите од бензен се мали и се присутни само заради патничките автомобили и лесните комерцијални возила (0,001 g/km). Испарувачките емисии се уште пониски (од ред  $10^{-6}$ g/km). Податоците за емисиите на бензен не се достапни, бидејќи не се следат од станицата за следење на квалитетот на воздухот. Затоа, концентрациите на бензен не се вклучени во оценката. Сообраќајните емисии на  $SO_2$  се премногу мали за да се направи детално моделирање, затоа  $SO_2$  не е вклучен во оценката.

8.3.18. Дополнителни детали за методологијата, изворот на сообраќајните податоци и влезните параметри за моделот се дадени во извештајот за моделирање на квалитетот на воздухот содржан во Прилог 8-1.

## СЕНЗИТИВНИ РЕЦЕПТОРИ

8.3.19. Сензитивните локации се места каде јавните или сензитивните еколошки живеалишта можат да бидат изложени на загадувачи како резултат на активности поврзани со Проектот. Тоа ги вклучува локациите сензитивни на зголемено таложување на прашина и изложеност на  $PM_{10}$  како резултат на градежните активности и локациите сензитивни на изложеност на гасовити

---

<sup>29</sup> Оригиналната оценка се засноваше на 2023-та како претпоставена почетна година (година на отворање). Моделирањето не беше ажурирано по одложувањата на почетокот на Проектот, но промената на емисиите веројатно нема да влијае на оценката.

<sup>30</sup> Германските фактори на емисија беа користени бидејќи се смета дека се споредливи со типовите на возила што ќе го користат за Проектот. Дополнителни информации за факторите на емисија се достапни на:



загадувачи од издувните гасови од градежниот и оперативниот сообраќај поврзан со Проектот.

- 8.3.20. Во областа на моделирање се идентификувани пет рецептори сензитивни на влијанијата од градежната фаза. Покрај рецепторите од градежната фаза, утврдени беа уште седум дополнителни рецептори за оценка на оперативната фаза. Овие рецептори се применети само во сценарио „без проект“, кое опфаќа резиденцијални живеалишта и џамија. Сензитивните рецептори разгледани во рамки на оваа оценка се прикажани во табела 8-4 подолу.
- 8.3.21. Исто така, креирана беше униформна картезијанска рецепторска мрежа во моделот со површина од 12X12 km со густина од 250X250 m.

**Табела 8-4 - Сензитивни рецептори**

Назив на рецептор	Населено место	UTM координати		Оценета фаза
		X (m E)	Y (m N)	
Основно училиште	Кичево	496450	4596350	Construction & Operational
Џамија	Кичево	495921	4596534	Construction & Operational
Универзитет	Кичево	496790	4596510	Construction & Operational
Воена касарна	Кичево	496320	4596910	Construction & Operational
Спортски центар	Кичево	497320	4597330	Construction & Operational
Куќа	Зајас	495852	4605509	Operational
Куќа	Зајас	495797	4605571	Operational
Џамија	Колибари	496428	4601896	Operational
Куќа	Трапчин Дил	496608	4601490	Operational
Куќа	Трапчин дол	496637	4601465	Operational
Куќа	Кичево	496784	4601039	Operational

Назив на рецептор	Населено место	UTM координати		Оценета фаза
		X (m E)	Y (m N)	
Куќа	Кичево	496886	4600879	Operational

## СТАНДАРДИ ЗА КВАЛИТЕТ НА ВОЗДУХОТ ВО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

- 8.3.22. AQLV за концентрациите на PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> и CO во амбиенталниот воздух, согласно Уредбата за гранични вредности на концентрациите и видовите на загадувачки материји во амбиентниот воздух и праговите за алармирање, роковите за исполнување на граничните вредности, маргините на толеранција за граничните вредности, целните вредности и долгорочните цели (Сл.весник на Р.М. бр. 50/05), се прикажани на табела 8-5.

**Табела 8-1 – Гранични вредности за SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> и CO во однос на квалитетот на амбиентниот воздух**

Супстанција	ед. мерка	AQLV	Дозволено надминување на годишно ниво
Сулфур диоксид (SO <sub>2</sub> ) 1 час средна вредност за 24 часа Година (заштитени подрачја)	µg/m <sup>3</sup>	350 125 20	24 пати 3 пати
Ситни честички PM <sub>10</sub> средна вредност за 24 часа Годишно	µg/m <sup>3</sup>	50 40	35 пати
Азот диоксид (NO <sub>2</sub> ) 1 час Годишно (заштита на здравјето на луѓето) Годишно (заштита на вегетацијата)	µg/m <sup>3</sup>	200 40 30	18 пати
Јаглерод моноксид (CO) Дневно (средна вредност за 8 часа)	mg/m <sup>3</sup>	10	-

- 8.3.23. Овие национални стандарди за квалитет на воздухот ги следат стандардите за квалитет на воздухот утврдени во Анекс 11 од Директивата 2008/50/ЕК за амбиентниот воздух. Табелата 8-6 е извадок од табела Б од Директивата.

**Табела 8-6 – Гранични вредност ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) за релевантните загадувачи во однос на квалитетот на воздухот согласно утврденото во Директивата 2008/50/ЕК**

Загадувач	на час	24 часа	годишно
NO <sub>2</sub>	200 (дозволени се 18 надминувања годишно)	-	40
PM <sub>10</sub>	-	50 (дозволени се 35 надминувања годишно)	40
PM <sub>2.5</sub>	-	-	25
SO <sub>2</sub>	350 (дозволени се 24 надминувања годишно)	125 (дозволени се 3 надминувања годишно)	-
CO	-	10 000 (средна вредност за 8 часа)	-
Бензен	-	-	5

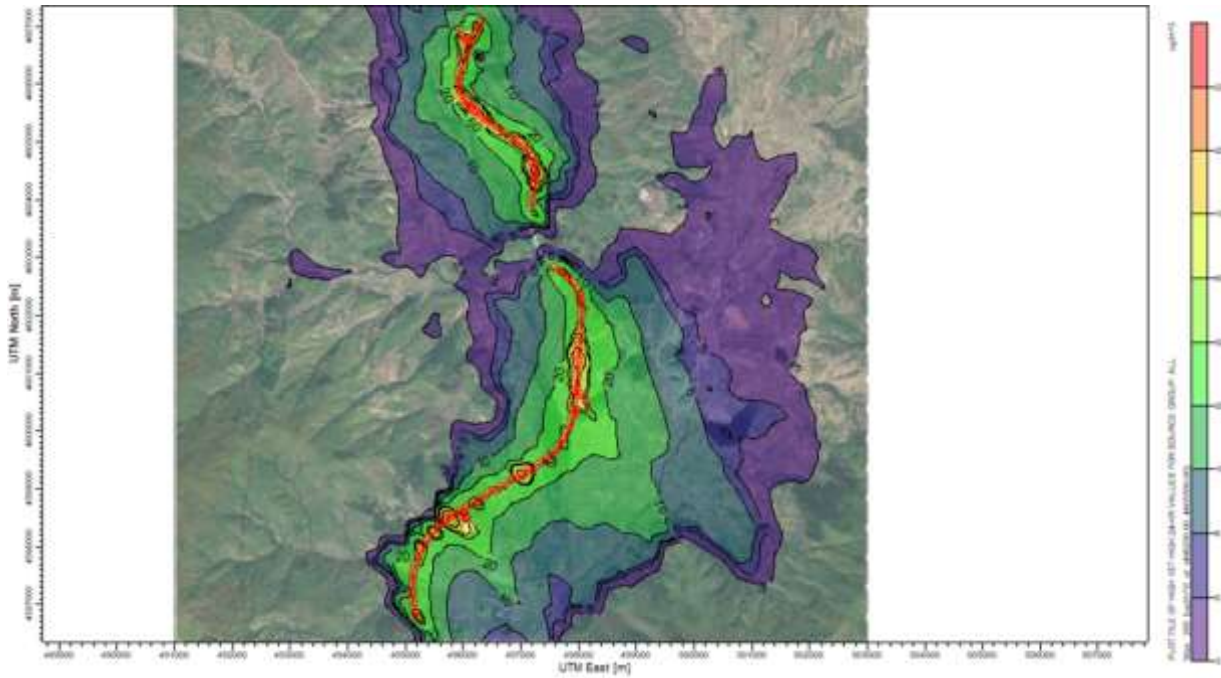
## ГРАДЕЖНА ФАЗА

- 8.3.24. Направено беше моделирање на дисперзијата за оценката на градежната фаза од Проектот. Пресметани се максималните концентрации за 24 часа (слика 8-2) и годишните концентрации на PM<sub>10</sub> причинети од градежните активности. Контурите на вредноста под која се измерени 90,4% од вредностите за концентрациите на PM<sub>10</sub> (90,4-ти перцентил) се прикажани на слика 8-3. Тоа индицира дека концентрациите го надминуваат AQLV 2% од времето (14 дена во две години).
- 8.3.25. Резиме на максималните резултати од утврдената координатна мрежа е дадено во табела 8-7. Треба да се истакне дека максималните 24-часовни концентрации беа постигнати само еднаш во студираниот период. Концентрациите прикажани на сликите не се истовремени.

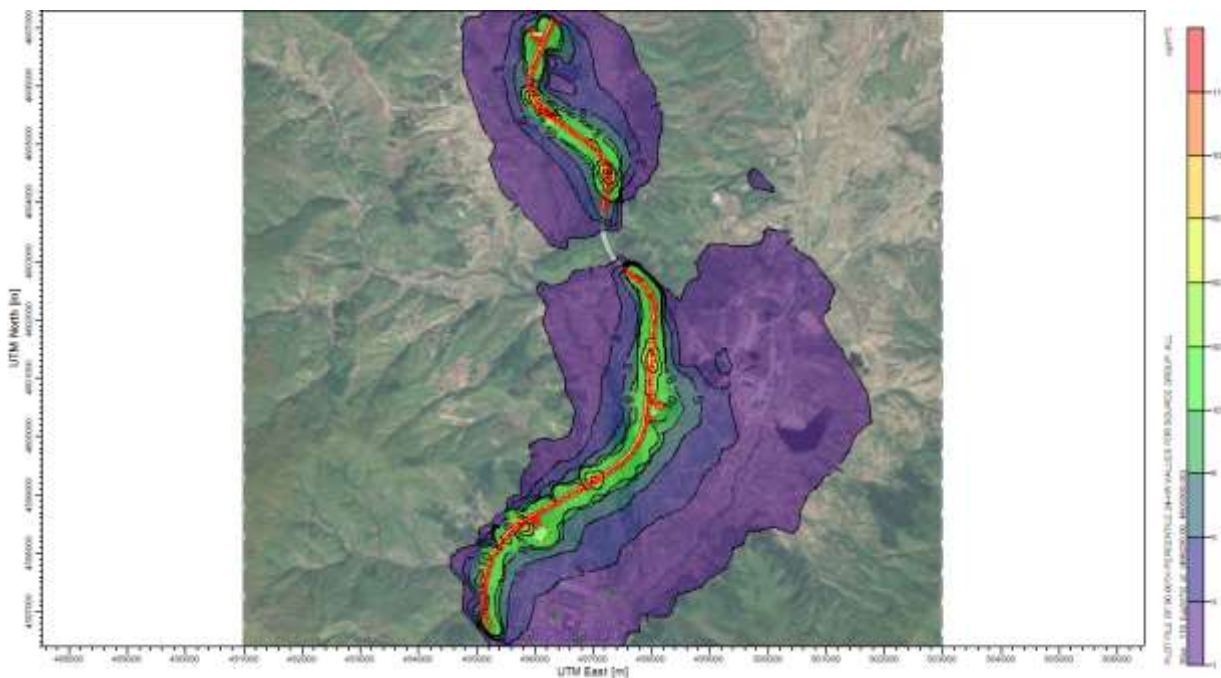
**Табела 8-7 - Очекувани врвни концентрации на PM<sub>10</sub> за време на градежниот период (само градежни активности)**

Просечен период	Позадина ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – врз основа на просечните вредности (Табела 8.1)	AQLV ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Врвна концентрација само за градежни активности ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	UTM координати	
				X	Y
24 h	40	50	294.7	497250	4605500
годишно (2020)	40	40	70.9	497250	4604500





Слика 8-2 - Максимална 24-часовна концентрација на  $PM_{10}$  поврзана со активностите од градежната фаза



Слика 8-3 - Контурите за вредноста под која се измерени 90% од концентрацијата на  $PM_{10}$  (90-ти перцентил) заради изградбата на автопатот (само градежни активности)

8.3.26. Табела 8-8 подолу ги прикажува предвидените 24-часовни и годишни средни концентрации на  $PM_{10}$  на петте сензитивни рецепторски локации. Предвидените концентрации остануваат под



24-часовната *AQLV* за сите пет рецептори, со тоа што највисоките 24-часовни средни концентрации на  $PM_{10}$  се предвидени кај џамијата. Поради високата позадинска концентрација, годишната средна *AQVL* за  $PM_{10}$  е маргинално надмината кај сите разгледувани рецептори. Се предвидува воената касарна да има најголем пораст на годишните концентрации на  $PM_{10}$ .



Табела 8-8 - Очекувани врвни концентрации на  $PM_{10}$  за време на градежниот период на сензитивните локации

Просечен период	ID	Населено место	Концентрации ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			UTM координати (m)	
			Позадина – врз основа на просеци (Табела 8.1)	AQLV	Врвни вредности (само градежна фаза)	X	Y
24 HR	Основно училиште	Кичево	40	50	5.50	496450	4596350
24 HR	Џамија	Кичево	40	50	7.98	495921	4596534
24 HR	Универзитет	Кичево	40	50	5.56	496790	4596510
24 HR	Воена касарна	Кичево	40	50	7.03	496320	4596910
24 HR	Спортски центар	Кичево	40	50	6.60	497320	4597330
ГОДИШНО	Основно училиште	Кичево	40	40	0.65	496450	4596350
ГОДИШНО	Џамија	Кичево	40	40	0.92	495921	4596534
ГОДИШНО	Универзитет	Кичево	40	40	0.66	496790	4596510
ГОДИШНО	Воена касарна	Кичево	40	40	0.93	496320	4596910
ГОДИШНО	Спортски центар	Кичево	40	40	0.84	497320	4597330
24 HR 90 <sup>th</sup> Перцентил	Основно училиште	Кичево	40	50	1.84	496450	4596350
24 HR 90 <sup>th</sup> Перцентил	Џамија	Кичево	40	50	2.29	495921	4596534
24 HR 90 <sup>th</sup> Перцентил	Универзитет	Кичево	40	50	1.77	496790	4596510
24 HR 90 <sup>th</sup> Перцентил	Воена касарна	Кичево	40	50	2.39	496320	4596910
24 HR 90 <sup>th</sup> Перцентил	Спортски центар	Кичево	40	50	2.13	497320	4597330

- 8.3.27. Резултатите покажуваат дека значителното зголемување на концентрацијата на  $PM_{10}$  во воздухот ќе биде ограничено на градилиштето само во текот на градежната фаза. Табелата 8.8 покажува мало зголемување на  $PM_{10}$  кај сензитивните рецептори при што нависоката вредност е помала од  $8 \mu g/m^3$ .
- 8.3.28. Со оглед на високата позадинска концентрација на загадувачот и потенцијалните неизвесности во метеоролошките податоци, факторите на емисија и варијабилноста на стапките на емисија, *AQLV* може да бидат надминати понекогаш, особено за време на есенскиот и зимскиот период.

### МАГНИТУДА И СЕРИОЗНОСТ НА ВЛИЈАНИЕТО

- 8.3.29. Врз основа на горенаведеното, магнитудата (редната величина) на влијанието се оценува како мала (види табела 8-9).

Табела 8-9 - Проценка на магнитудата на влијанието - градежна фаза

Критериуми	Прагови од оценката	
	Праг	Опис
Карактеризација на влијанието	Неповолно	Може да се надминат граничните вредности за квалитетот на воздухот. Сепак, влијанијата ќе бидат локални и краткорочни. Се очекува најголема концентрација да има на градилиштето.
Вид на влијание	Директно / кумулативно	Ситните честички и согорените гасови се создаваат при градежните активности (ангажирана механизација и возила)
Реверзибилност	Реверзибилно	Концентрациите на загадувачите на воздухот ќе се намалат кога ќе завршат градежните работи
Географски опсег	Локално	Ова влијание ќе биде локализирано во рамки на областа каде што се гради автопатот и соседните области. Максималното 24-часовно ниво на $PM_{10}$ над $50 \mu g/m^3$ е ограничено на 70м од центарот на Проектот.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Штом ќе започне изградбата, ќе се генерираат емисии на ситни честички и тоа поврзани со градежната механизација и возила
Времетраење	Краткорочно	Овие емисии ќе престанат со завршувањето на градежните работи
Веројатност од појавување	Сигурно	Емисијата на гасови од согорување и ситни честички е неизбежна поради градежната механизација и градежните активности

Критериуми	Прагови од оценката	
	Праг	Опис
Магнитуда	Мала	Објаснето во текстот погоре

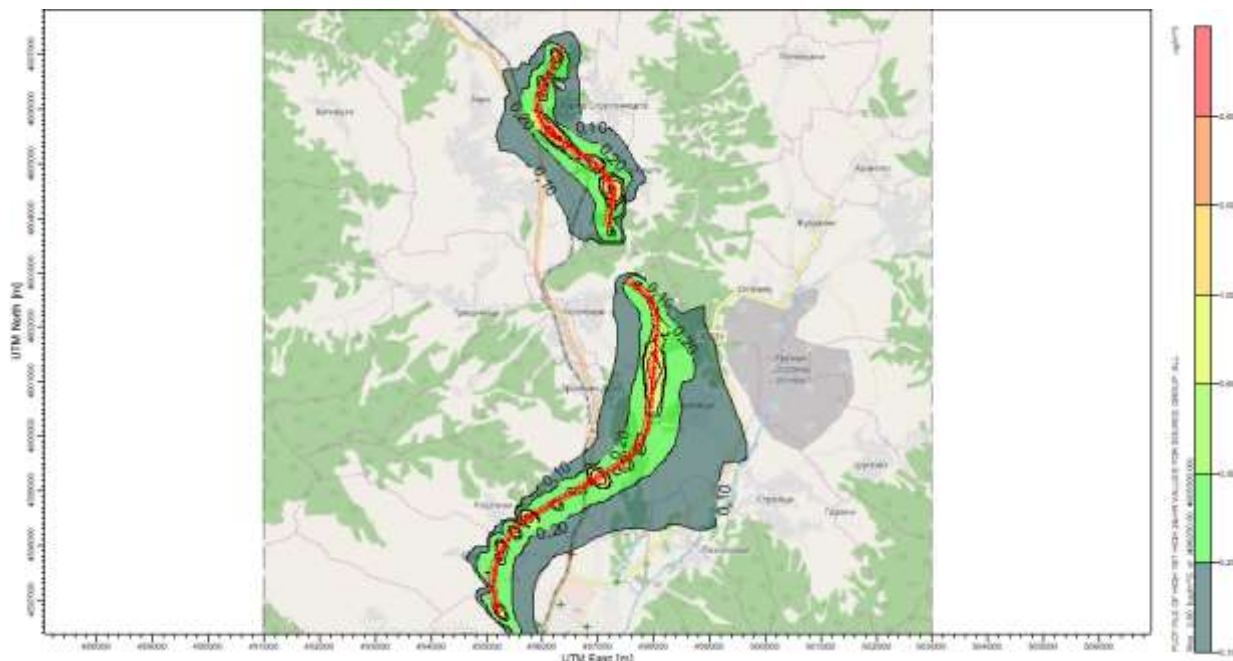
## ЗНАЧАЈНОСТ НА ЕФЕКТОТ

- 8.3.30. Магнитудата на влијанието ќе биде мала, а за рецепторите се смета дека достигнуваат и висока сензитивност. Значењето на ефектот, во отсуство на мерки за ублажување, ќе биде умерено (значајно). Мерките за ублажување во градежната фаза во форма на План за управување со квалитетот на воздухот (како што е наведено во Поглавје 23 - ПУЖСС) ќе се применуваат заради одржување на ефектите на прифатливо ниво.

## ОПЕРАТИВНА ФАЗА

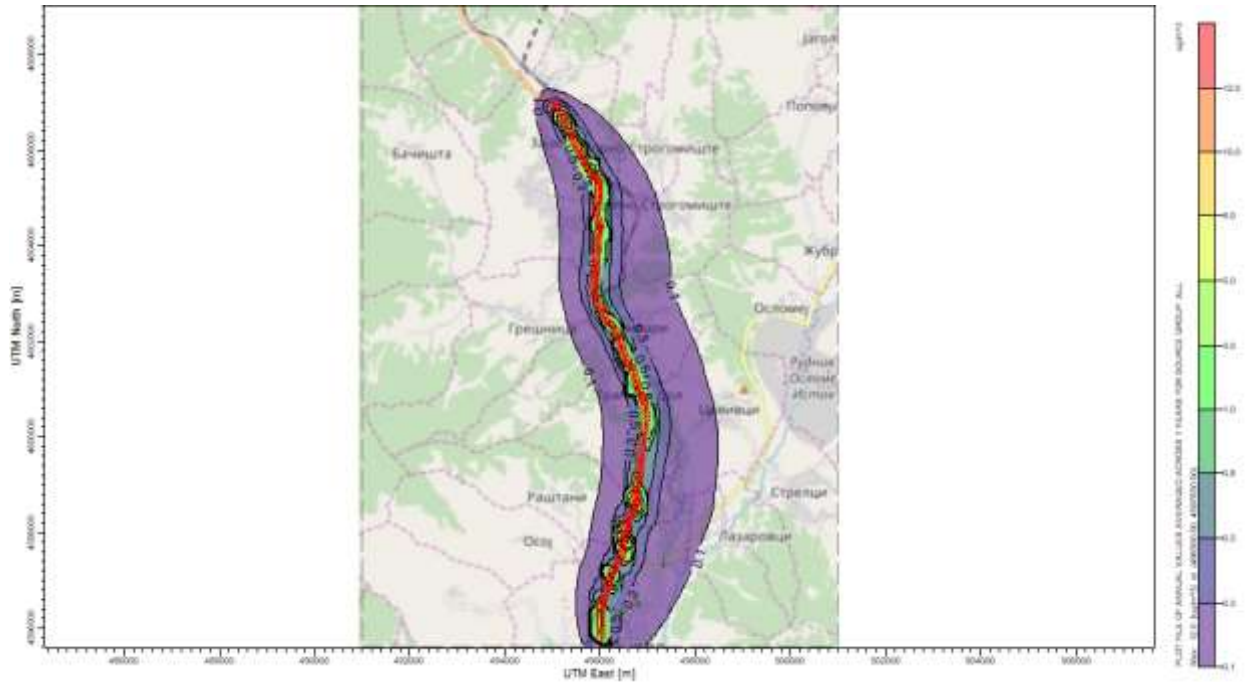
- 8.3.31. Во текот на оперативната фаза, потенцијално би се појавиле загадувачи на воздухот како резултат на промените во емисиите од возилата поврзани со Проектот. Загадувачите разгледани во оценката на оперативната фаза се ситни честички (PM<sub>10</sub> и PM<sub>2.5</sub>), CO и NO<sub>2</sub>. Детали за влезните параметри на моделот се дадени во Прилог 8-1.
- 8.3.32. За ситните честички (PM<sub>10</sub> и PM<sub>2.5</sub>), 24-часовната и годишната просечна концентрација беа моделирани за сценаријата „без проект“ и „со проект“ (2023 и 2040 година). Резултатите покажуваат дека во сценариото „без проект“ PM<sub>10</sub> и PM<sub>2.5</sub> концентрациите се поголеми во однос на сценариото „со проект“. Ова делумно се должи на тоа што Проектот што ја поместува трасата на автопатот подалеку од поголемиот дел од живеалиштата.
- 8.3.33. Предвидените концентрации остануваат под 24-часовната AQLV за сите разгледани рецептори, со тоа што највисоки 24-часовни средни концентрации на PM<sub>10</sub> се предвидени кај џамијата. Поради високата позадинска концентрација во 2023 година, годишната средна AQLV за PM<sub>10</sub> е маргинално надмината кај сите разгледувани рецептори во двете сценарија за 2023 година. Повторно, се предвидува постојните резиденцијални живеалишта да имаат најголема годишна средна концентрација на PM<sub>10</sub> во сценариото „без проект“ во 2023 година.
- 8.3.34. Најголема промена во 24-часовните (90-от процентил) и годишните средни концентрации на PM<sub>10</sub> поврзани со Проектот е предвидена во воената касарна и во сценаријата за 2024 и 2040 година. Кај џамијата во Кичево се очекува да има најголема промена во максималните 24-часовни средни концентрации на PM<sub>10</sub>.
- 8.3.35. Слика 8-4 и слика 8-5 ги прикажуваат предвидените годишни средни концентрации на PM<sub>10</sub> во 2023 година во сценаријата „без проект“ и „со проект“.

**Слика 8-4 - Контури на просечните годишни концентрации на  $PM_{10}$  во 2023 година – „без проект“ (само сообраќај)**

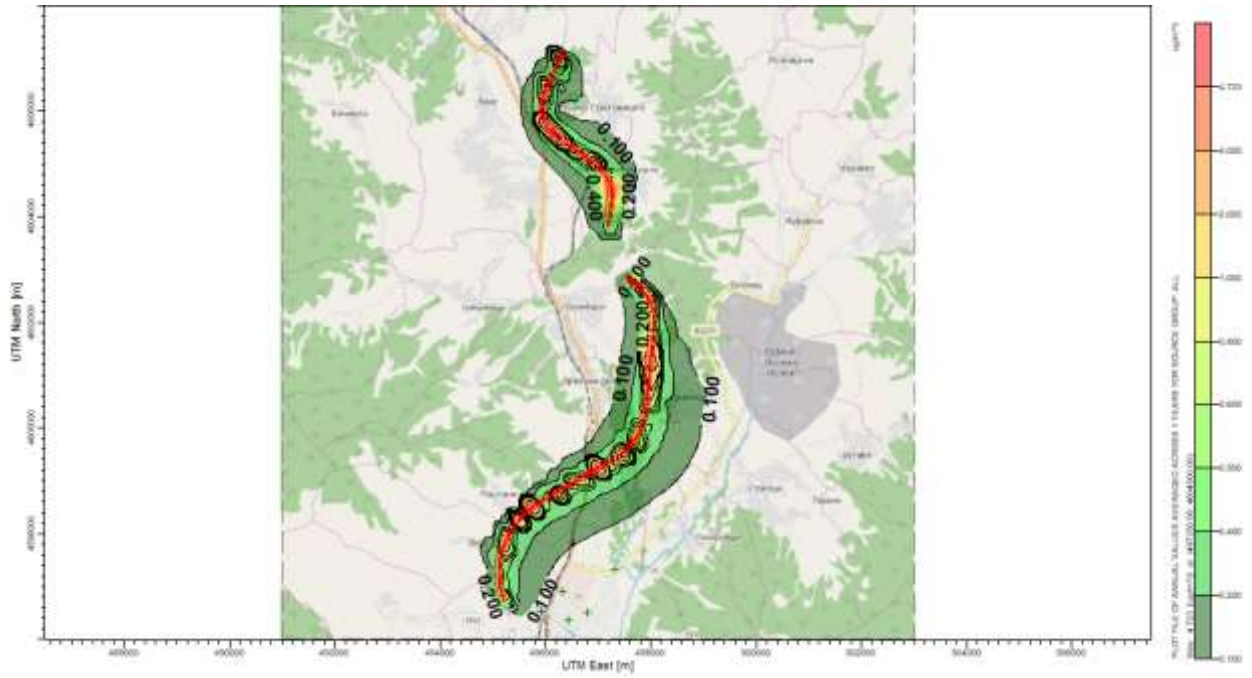


**Слика 8-5 - Контури на просечните годишни концентрации на  $PM_{10}$  во 2023 година – „со проект“ (само сообраќај)**

- 8.3.36. Предвидените концентрации на  $CO$  исто така покажуваат намалување на сензитивните локации на рецептори во сценариото „со проект“ во споредба со сценариото „без проект“. Покрај тоа, пресметаните површински концентрации на  $CO$  се далеку под  $AQLV$  за овој загадувач и затоа влијанијата се сметаат за занемарливи.
- 8.3.37. Слично на тоа, за загадувачите дискутирани погоре, резултатите за  $NO_2$  укажуваат на намалување на концентрациите кај сите постојни сензитивни рецептори во сценаријата „со проект“ во споредба со сценаријата „без проект“ (слика 8-6, слика 8-7 и табела 8- 10). Предвидените 1-часовни и годишни средни концентрации на  $NO_2$  во сценаријата „без проект“ и „со проект“ се под релевантните гранични вредности за квалитетот на воздухот кај сите моделирани рецептори. Сепак, часовните средни концентрации на  $NO_2$  се блиски до  $AQLV$  за двете резиденцијални живеалишта во сценариото „без проект“.
- 8.3.38. Слика 8-6 и слика 8-7 ги прикажуваат предвидените годишни средни концентрации на  $NO_2$  во 2023 година во сценаријата „без проект“ и „со проект“. Во табелата 8-10 се прикажани часовните и годишните концентрации на  $NO_2$  кај разгледаните сензитивни рецептори за сценариото за 2023 година (почетна година/година на отворање).



**Слика 8-6 - Контури на просечните годишни концентрации на NO<sub>2</sub> во 2023 година – сценарио „без проект“ (само сообраќај)**



Слика 8-7 - Контури на просечните годишни концентрации на NO<sub>2</sub> во година – сценарио „со проект“ (само сообраќај)





Табела 8-10 - NO<sub>2</sub> резиме на сензитивни рецептори за почетната година (2023)

Просечен период	ID	Локација	Концентрации (µg/m <sup>3</sup> )				UTM координати (m)	
			Позадина - врз основа на просеци (Табела 8.1)	AQLV	Врвни вредности (само сообраќај) без проект	Врвни вредности (само сообраќај) со проект	X	Y
1 h (Max)	Училиште	Кичево	23.6	200	10.48	4.67	496450	4596350
1 h (Max)	Џамија	Кичево	23.6	200	26.88	4.70	495921	4596534
1 h (Max)	Универзитет	Кичево	23.6	200	6.51	5.47	496790	4596510
1 h (Max)	Воена касарна	Кичево	23.6	200	41.74	5.47	496320	4596910
1 h (Max)	Спортски центар	Кичево	23.6	200	11.49	6.49	497320	4597330
1 h (Max)	Куќа	Зајас	23.6	200	147.36	-	495852	4605509
1 h (Max)	Куќа	Зајас	23.6	200	114.20	-	495797	4605571
1 h (Max)	Џамија	Колибари	23.6	200	108.95	-	496428	4601896
1 h (Max)	Куќа	Трапчин дол	23.6	200	176.01	-	496608	4601490
1 h (Max)	Куќа	Трапчин дол	23.6	200	192.88	-	496637	4601465
1 h (Max)	Куќа	Кичево	23.6	200	117.66	-	496784	4601039
1 h (Max)	Куќа	Кичево	23.6	200	151.74	-	496886	4600879
ГОДИШНО	Училиште	Кичево	23.6	40	0.22	0.05	496450	4596350
ГОДИШНО	Џамија	Кичево	23.6	40	0.37	0.08	495921	4596534
ГОДИШНО	Универзитет	Кичево	23.6	40	0.15	0.05	496790	4596510
ГОДИШНО	Воена касарна	Кичево	23.6	40	0.55	0.08	496320	4596910
ГОДИШНО	Спортски центар	Кичево	23.6	40	0.13	0.06	497320	4597330



Просечен период	ID	Локација	Концентрации ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				UTM координати (m)	
			Позадина - врз основа на просеци (Табела 8.1)	AQLV	Врвни вредности (само сообраќај) без проект	Врвни вредности (само сообраќај) со проект	X	Y
ГОДИШНО	Куќа	Зајас	23.6	40	4.82	-	495852	4605509
ГОДИШНО	Куќа	Зајас	23.6	40	4.05	-	495797	4605571
ГОДИШНО	Џамија	Колибари	23.6	40	2.53	-	496428	4601896
ГОДИШНО	Куќа	Трапчин дол	23.6	40	2.40	-	496608	4601490
ГОДИШНО	Куќа	Трапчин дол	23.6	40	2.85	-	496637	4601465
ГОДИШНО	Куќа	Кичево	23.6	40	2.59	-	496784	4601039
ГОДИШНО	Куќа	Кичево	23.6	40	3.67	-	496886	4600879
1 h (99.8 <sup>th</sup> перцентил)	Училиште	Кичево	23.6	200	5.12	2.34	496450	4596350
1 h (99.8 <sup>th</sup> перцентил)	Џамија	Кичево	23.6	200	96.85	3.09	495921	4596534
1 h (99.8 <sup>th</sup> перцентил)	Универзитет	Кичево	23.6	200	88.89	2.11	496790	4596510
1 h (99.8 <sup>th</sup> перцентил)	Воена касарна	Кичево	23.6	200	50.24	2.75	496320	4596910
1 h (99.8 <sup>th</sup> перцентил)	Спортски центар	Кичево	23.6	200	52.07	2.11	497320	4597330
1 h (99.8 <sup>th</sup> перцентил)	Куќа	Зајас	23.6	200	67.32	-	495852	4605509
1 h (99.8 <sup>th</sup> перцентил)	Куќа	Зајас	23.6	200	53.49	-	495797	4605571
1 h (99.8 <sup>th</sup> перцентил)	Џамија	Колибари	23.6	200	82.02	-	496428	4601896
1 h (99.8 <sup>th</sup> перцентил)	Куќа	Трапчин дол	23.6	200	5.12	-	496608	4601490
1 h (99.8 <sup>th</sup> перцентил)	Куќа	Трапчин дол	23.6	200	96.85	-	496637	4601465
1 h (99.8 <sup>th</sup> перцентил)	Куќа	Кичево	23.6	200	88.89	-	496784	4601039



Просечен период	ID	Локација	Концентрации ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				UTM координати (m)	
			Позадина - врз основа на просеци (Табела 8.1)	AQLV	Врвни вредности (само сообраќај) без проект	Врвни вредности (само сообраќај) со проект	X	Y
1 h (99.8 <sup>th</sup> перцентил)	Куќа	Кичево	23.6	200	50.24	-	496886	4600879

## МАГНИТУДА И СЕРИОЗНОСТ НА ВЛИЈАНИЕТО

- 8.3.39. Најголема промена во часовните средни концентрации на NO<sub>2</sub> е предвидена кај воената касарна и во сценаријата за 2023 и 2040 година. Сепак, кај џамијата се очекува најголема промена во часовната концентрација на NO<sub>2</sub> во сценариото за 2023 година.
- 8.3.40. Мал број на рецептори во близина на Зајас и Долно Строгомиште се очекува да имаат зголемена 24-часовна концентрација на NO<sub>2</sub> во воздухот заради близината до активностите на Проектот. Сепак, предвидените часовни концентрации се во опсег од 0,4 до 6 µg/m<sup>3</sup>. Зголемувањето од 6 µg/m<sup>3</sup> во однос на предвидената позадинска концентрација од 23,6 µg/m<sup>3</sup> ќе биде во рамки на македонските прагови (утврдено во Сл.весник на РМ бр. 50/05) од 200 µg/m<sup>3</sup>.
- 8.3.41. Со промените во патната траса заради Проектот, најпогодените сензитивни рецептори близу постојниот пат повеќе нема да бидат изложени на високи концентрации на загадувачи.
- 8.3.42. Врз основа на горенаведеното, магнитудата на влијанието и веројатните значајни ефекти се проценети во табела 8-11 подолу.

**Табела 8-11 - Проценка на магнитудата на влијанието – оперативни сообраќајни емисии**

Критериуми	Прагови од оценката	
	Праг	Опис
Карактеризација на влијанието	Полезно	Поради промената во трасата на автопатот, изворите на патот ќе бидат подалеку од сензитивните рецептори и затоа се очекува концентрациите на загадувачите да се намалат.
Вид на влијание	Директно	Гасовите од согорување се создаваат заради горивата на возилата за транспорт
Реверзибилност	Нереверзибилно	Загадувањето на воздухот, ако не и сериозно, може да се одржува согласно природните услови долж автопатот.
Географски опсег	Локално	Ова влијание ќе биде локализирано на територијата на автопатот. Повеќе детали се дадени во моделот на дисперзија (види Прилог 8-1)
Време на појава на влијанието	Веднаш	Емисиите од загадувачи на воздухот од согорување се заради употребата на возила за транспорт
Времетраење	Долгорочно	Овие емисии ќе бидат присутни за време на користењето (оперативната фаза) на автопатот.
Веројатност од појавување	Сигурно	Емисиите на гасови од согорување се неизбежен резултат од работата на возилата што користат гориво



Критериуми	Прагови од оценката	
	Праг	Опис
Магнитуда	Мала	Објаснето во текстот погоре

## ЗНАЧАЈНОСТ НА ЕФЕКТОТ

- 8.3.43. Магнитудата на влијанието ќе биде мала, а сензитивноста на рецепторите се смета за висока. Ефектот, во отсуство на мерки за ублажување, се оценува како малку корисен. За мал број на живеалишта во Долно Строгомиште, кои се близу до Проектот, ефектите може да се сметаат за малку Штетни. Како што е наведено во Поглавје 23 – ПУЖСС, ќе се имплементира оперативен план за управување со квалитетот на воздухот заради одржување на ефектите врз квалитетот на воздухот на прифатливо ниво.
- 8.3.44. Дополнителни детали за предвидените резултати и бројки се дадени во извештајот за моделирање на воздушната дисперзија во Прилог 8-1.

## 8.4 РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ

- 8.4.1. Резимето на влијанијата (значајноста на ефектите) врз квалитетот на воздухот е дадено подолу.
- Градежна фаза
    - **Мало штетно** влијание како резултат на зголемувањето на  $PM_{10}$  заради активностите од градежната фаза и емисиите од возилата поврзани со градежните работи и сообраќајот. Овој ефект се очекува да биде директен, краткорочен и реверзибилен. Ефектите ќе бидат непосредни и локализирани, со тоа што најголемите ефекти ќе бидат во близина на градилиштето - ефектот ќе биде **умерено штетен (значаен)**;
  - Оперативна фаза
    - **Мало корисно** влијание како резултат на намалувањето на концентрациите на загадувачи ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ , CO и  $NO_2$ ) како резултат на оперативната фаза на Проектот. Овој ефект се очекува да биде директен, иреверзибилен и долгорочен по природа. Ефектите ќе бидат **малку корисни (незначајни)**. Рецепторите кои во моментот се далеку од постојниот А2 и кои ќе бидат во близина на Проектот, се очекува да бидат предмет на **малку штетен (незначаен)** ефект.

## 8.5 МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

- 8.5.1. Мерките за ублажување ќе бидат разгледани во текот на прелиминарната фаза и за време на подготовката на проектното решение за да се максимизира нивната ефективност.
- 8.5.2. Следниве планови ќе бидат подготвени од страна на Изведувачот пред почетокот на градежните активности:



- План за управување со квалитетот на воздухот (вклучувајќи план за контрола на квалитетот на воздухот во тунелот); и
- План за управување со градежниот сообраќај.

8.5.3. Планот за управување со квалитетот на воздухот ќе се осврне, но нема да биде ограничен на следново:

- Заградување/привремено оградување околу градилиштата за да се намали ширењето на прашина и честички, кога сензитивни рецептори се наоѓаат во близина;
- Пристапите и градилиштата треба да се одржуваат влажни за да се намали формирањето на прашина. Прскање со вода за време на активностите за дупчење и ископување. Се препорачува прскање со вода да се прави минимум трипати на ден;
- За време на сушните периоди, прскањето со водата ќе се интензивира;
- Активностите кои создаваат прашина треба да се забават или да престанат кога има силен ветер;
- Во услови на ветер и суша, натрупаната земја треба да се прска со вода за да се спречи ширење на честички од прашина;
- Штом одредена површина повеќе не се користи или е завршена, на истата треба да се засади вегетација за да се спречат емисиите на прашина;
- Посебна грижа треба да се посвети на наводнувањето откако вегетацијата повторно ќе се засади за да се осигури истата да не изумре;
- Површината треба да се навлажнува за време на утоварот и истоварот на агрегатот (песок и чакал) во камионите;
- Интензивното прскање треба внимателно да се следи за да се избегне ерозија на земјиштето;
- Дампер-камионите кои превезуваат материјали со прашина треба да бидат покриени со церада;
- Работните области треба да бидат доволно големи за да овозможат складирање на ископаниот материјал од тунелот, пристап за камионите и операциите за нивно товарење; и
- Тунелот треба да се вентилира за време на ископувањата, користејќи филтри за ситни честички, кои треба редовно да се одржуваат.

8.5.4. Планот за управување со градежниот сообраќај треба да ги содржи, но не е ограничен на, следниве мерки за ублажување:

- Возилата и градежната механизација мора да бидат соодветно одржувани и строго да ги почитуваат релевантните стандарди за емисија;
- Да нема непотребно работење и вишок градежни возила на градилиштата;
- Сообраќајот од градежните камиони ќе биде оптимизиран за да се користи минимален број камиони со максимална количина материјали;
- Рутите на камионите треба да бидат планирани за да се избегнат сообраќајните метежи или рутите со густ сообраќај; и,
- Испораката и отстранувањето на материјалот (во однос на времето и рутите) на градилиштето треба да се дефинираат пред почетокот на градежните активности или да се планираат однапред и за тоа треба да се води евиденција.

8.5.5. Мерките за ублажување во текот на градежната фаза вклучуваат целосна имплементација на Планот за управување со прашина и Планот за управување со сообраќајот.



## **ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

- 8.5.6. За време на оперативната фаза на Проектот ќе се подготви и спроведе Оперативен план за управување со квалитетот на воздухот. Редовно следење ќе се прави кај сензитивните рецептори и како одговор на поплаките доставени како дел од Оперативниот план за вклучување на чинителите.
- 8.5.7. Квалитетот на воздухот ќе биде клучна тема во Оперативниот план за управување со тунелот што ќе биде подготвен пред почетокот на работите. Планот ќе вклучува мерки за следново:
- Одржување на вентилацијата.
  - Обезбедување опрема за противпожарна заштита и други капацитети.
  - Обезбедена соодветна обука за персоналот во тунелот во случај на вонредни состојби, вклучувајќи спасување, опоравување и спречување на пристап до дополнителни возила.
  - Обезбедено редовно чистење на тунелот.
  - Обезбедена пристапност (неблокирање) на излезните врати од галеријата и премините.

## **8.6 РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ**

### **ГРАДЕЖНА ФАЗА**

- 8.6.1. Веројатната значајност на ефектите од градежната фаза без мерки за ублажување се проценува како малку штетна. По спроведувањето на мерките за ублажување наведени погоре, магнитудата на резидуалните ефекти се проценува како малку штетна до неутрална (незначајна).

### **ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

- 8.6.2. Значајноста на ова влијание без мерки за ублажување беше проценето како малку корисно за поголемиот дел од рецепторите, до малку штетно за мал број рецептори во близина на Проектот. Мерките за ублажување во форма на Оперативен план за управување со квалитетот на воздухот, Оперативен план за ангажирање на чинителите и Оперативен план за управување со тунелот ќе ги ублажат ефектите од слабо корисни до неутрални (незначајни).



## 8.7 РЕЗИМЕ

Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефекти (без мерки за ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
Квалитет на воздухот	Градежна	Емисии од градежни активности	Умерено штетно (значително)	<p>План за управување со квалитет на воздухот во градежната фаза.</p> <p>План за управување со градежниот сообраќај.</p>	Малку штетно (незначително)
	Оперативна	Емисии од сообраќајот	Малку корисно (незначајно) и малку штетно (незначајно)	<p>Оперативен план за управување со квалитет на воздухот</p> <p>Оперативен план за управување со тунелите</p> <p>Оперативен план за ангажирање на чинителите</p>	Малку корисно (незначајно) до неутрално



## 9 КЛИМА

- 9.1.1. Во ова поглавје се оценуваат емисиите на стакленичките гасови како резултат на градежната и оперативната фаза на Проектот; тоа е разработено во Деловите 9.1 до 9.5. Отпорноста на Проектот кон климатските промени е разработена во Деловите 9.6 до 9.8.

### 9.2 СТАКЛЕНИЧКИ ГАСОВИ

#### РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ

- 9.2.1. Референтното сценарио (при „минимална интервенција“) подразбира неизведување на никакви активности, така што референтната состојба за градежната фаза изнесува нула емисии.
- 9.2.2. Вкупните референтни емисии на СГ на ниво на крајните корисници се прикажани во Табелата 9.1 за годината 2025 (првата година на употреба на Проектот) и последната моделирана година во иднината, 2040. Освен тоа, прикажани се и просечните годишни и вкупни емисии на СГ од 2025 до 2084 година заради споредба со 60-годишниот оперативен период на Проектот.

**Табела 9-1 – Податоци за референтните емисии на СГ за крајниот кориснички сообраќај за постојниот пат А2 како и локалната патна мрежа во околината на Проектот**

Сценарио	Вкупни емисии на СГ за сообраќајот (илјада тони јаглероден диоксид; tCO <sub>2</sub> )			
	2025 (оперативна година)	2040 (идна година)	Годишен просек (2025-2084)	Вкупно (2025-2084)
Референтно („минимална интервенција“)	2,934	5,332	4,970	298,215

- 9.2.3. За употребата и управувањето на постојните средства согласно референтното сценарио најверојатно ќе бидат потребни извесен број на компоненти (на пример, знаци), како и извесно количество растресит материјал (асфалт и бетон), за помали изведби и рутински поправки. Овие материјали ќе содржат вградени емисии поврзани со нив, а и вградувањето на овие материјали ќе доведе до емисии поради транспортот на овие материјали и употребата на механизацијата. Овие референтни емисии се очекува да бидат мали, па затоа и не се квантифицираат.

## 9.3 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ ДЕЛОКРУГ НА ОЦЕНАТА

- 9.3.1. Оваа оцена ги зема предвид релевантните тековни закони, политики и насоки, вклучувајќи ја и Директивата за ОВЖС 2014/52/ЕУ<sup>31</sup>, Протоколот за оцена на емисиите на стакленички гасови на ЕБОР<sup>32</sup> и Прирачникот за транзиција кон зелена економија на ЕБОР<sup>33</sup>. Оцената на значењето на емисиите на СГ е извршена по пат на стручно согледување следејќи ги насоките од ИЕМА<sup>34</sup>.
- 9.3.2. За елементите прикажани во Табела 9.2 се смета дека не предизвикуваат значајно големи емисии како резултат на Проектот, па затоа и не се вклучени во оваа оцена.

**Табела 9-2 – Елементи исклучени од оцената**

Исклучени елементи	Образложение
Градежна фаза	
Одлагање на отпад	Емисиите од одлагањето на отпадот најверојатно нема да бидат големи, а пак материјалниот отпад се очекува да биде во голема мера инертен.
Оперативна фаза	
Одржување, поправка, замена, рехабилитација	Не се очекува одржувањето, поправките, замените и рехабилитацијата поврзани со Проектот да бидат извори на големи емисии.
Вентилација	Не се очекува емисиите од потрошувачката на струја заради вентилирање на тунелите да бидат извори на големи емисии.
Пренамена на земјиштето	Се очекува, поради Проектот, да дојде до минимални емисии од нето загубата на пошумените подрачја.
Истекување на употребниот век	

<sup>31</sup> Директива 2014/52/EU ;<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014L0052>

<sup>32</sup> Директива 2014/52/EU ;<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014L0052>

<sup>33</sup> Директива 2014/52/EU ;<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014L0052>

<sup>34</sup> Институт за управување и оцена на животната средина (2017) ЕИА Насоки за оцена на емисиите на стакленички гасови и проценување на нивната значајност <https://www.iema.net/assets/newbuild/documents/IEMA%20GHG%20in%20EIA%20Guidance%20Document%20V4.pdf> (Пристапено на 30/09/19).



Исклучени елементи	Образложение
Процес на ставање вон употреба	Очекуваните рокови за ставање вон употреба се толку далеку во иднина што не постои достаточна извесност за веројатноста, видот и размерот на емисиите за да може да се утврди веројатната големина, ако и воопшто настанат такви емисии. Поради тоа, овие извори на емисии нема да се земат во предвид.
Транспорт и одлагање на материјалите	

9.3.3. За елементите прикажани во Табелата 9-3 се смета дека располагаат со потенцијал да предизвикаат значителни ефекти во текот на градежната и оперативната фаза на Проектот, поради што и се земени предвид во ова поглавје.

**Табела 9-3 – Елементи вклучени во оцената**

Фаза од употребниот век	Потенцијални извори на емисии
<b>Градежна фаза</b>	
Производна фаза; вклучувајќи набавка на сировини, нивен транспорт и изработка	Вградени емисии што се поврзуваат со ископувањето и изработката на потребните сировини.
Процеси од градежната фаза; вклучувајќи и транспорт до/од градилиштето и процесите на градење/инсталирање.	Активностите на организациите кои ги изведуваат градежните работи и уредувањето на земјиштето, а вклучувајќи ја и потрошувачката на гориво/енергија заради испорака на материјали, транспорт на отпад и емисии од градежната механизација.
<b>Оперативна фаза</b>	
Употреба на инфраструктурата од страна на крајните корисници	Емисии од крајните корисници од употребата на патот
Осветлување	Емисии од осветлувањето на Проектот.

## ОПФАТ НА ПРОУЧУВАНАТА ОБЛАСТ

9.3.4. Оцената на СГ не е ограничена според географското подрачје, туку ги вклучува сите зголемувања или намалувања на емисиите како резултат на Проектот, каде и да се појават. Тука спаѓаат:



- Емисиите во градежната фаза од опфатот на Проектот, заедно со емисиите поврзани со транспортот на материјалите до и од градилиштето и нивното производство (што може да биде на оддалеченост од локацијата на Проектот, на пример, емисиите од производството на челик); и
- Емисиите во оперативната фаза (зголемување или намалување на емисиите), кои ќе резултираат од крајната употреба на Проектот, и од евентуалните измени во транспортните модалитети/обрасци коишто може да настанат. Во таквите емисии спаѓаат емисиите од сообраќајот што ќе се одвива преку Проектот, како и на околната регионална патна мрежа за пристапување до него.

## **ПРЕТПОСТАВКИ И ОГРАНИЧУВАЊА**

- Информациите за видот и количествата на материјалот и транспортот во оваа фаза се само индикативни, а ќе се пречистат како што ќе се финализира проектирањето на Проектот. Податоците ги обезбеди Проектантскиот тим, врз основа на сегашната проектираност на Проектот.
- За оцена на градежните работи, беше употребена стапката на просечни емисии во индустријата за да се проценат емисиите од градежната механизација, поради недостиг на информации за градежните работи (видот на возилата, часови на употреба, употреба на генератори, потрошувачка на електрична енергија и сл).
- Во моментот не постојат специфични насоки или гранични вредности за јаглеродни емисии кои, доколку се надминат, ќе се сметаат за значителни.
- Се претпоставува дека сето осветлување на патот ќе работи 20 часа дневно.
- Употребниот век на Проектот се претпоставува дека ќе изнесува 60 години.
- Со цел да се проценат емисиите од крајниот кориснички сообраќај беа применети претпоставени брзини (70 км/ч при „минимална интервенција“ и 100 км/ч при „определена интервенција“).
- Емисиите од крајниот кориснички сообраќај се базирани на сообраќајот којшто ќе се премести на овој пат од заменетиот пат. Во оваа оцена не се земени предвид влијанијата врз остатокот од патната мрежа или пак од новите возила што ќе се поттикнат да го користат овој пат.
- Градежната фаза трае 4 години.

## **КРИТЕРИУМИ ЗА ЗНАЧАЈНОСТ**

- 9.3.5. Во моментот не постојат договорени гранични вредности за тоа колкаво ниво на емисии на СГ се смета за значително за ОВЖСС. Значајноста на емисиите на СГ се припишува во однос на големината на емисиите, нивниот контекст, насоките на ИЕМА<sup>35</sup>, и со помош на употреба на стручно расудување. Употребените критериуми соодветствуваат на Протоколот за оценка на емисиите на стакленичките гасови на ЕБОР.

---

<sup>35</sup> ИЕМА (2017) ЕИА Насоки за оцена на емисиите на СГ и проценување на нивната значајност  
<https://www.iema.net/assets/newbuild/documents/IEMA%20GHG%20in%20EIA%20Guidance%20Document%20V4.pdf>



- 9.3.6. Бидејќи влијанијата од климатските промени се глобални по својата природа, не е возможно конкретен проект да се поврзе со специфични еколошки влијанија. Поради, значајност на емисиите на СГ беше ставена во контекст користејќи ги податоците за регионалните емисии на Северна Македонија.
- 9.3.7. Најажурниот попис на годишните национални емисии на СГ во Северна Македонија е прикажан во Табела 9.4, заради контекст<sup>36</sup>.

**Табела 9-4 – Контекст на националните емисии**

Емисии во Северна Македонија	KtCO <sub>2</sub> e/годишно
Вкупни национални емисии	12204,3
Емисии од транспортот (8,2% од Вкупните национални емисии)	976,344

## МЕТОДОЛОГИЈА НА ПРЕСМЕТКА

- 9.3.8. За потребите на оцената во предвид се зема веројатната големина на очекуваните емисии на СГ (или избегнатите емисии) како последица на Проектот, во споредба со референтното сценарио без Проектот.
- 9.3.9. За да се квантифицираат вградените емисии, податоците за материјалите (на пр., видот и количеството на материјалите) беа преземени од Проектантскиот тим. Количеството на материјалите беше помножено со податоците за емисионите фактори од јавно достапните извори, вклучувајќи ги CESMM4<sup>37</sup> и ICEv3<sup>38</sup>. Емисиите за транспортот на градежните материјали беа пресметани со помош на глобалните емисиони фактори од Протоколот за СГ<sup>39</sup>.
- 9.3.10. За да се пресметаат емисиите кои резултираат од транспортирањето на материјалите до локацијата, очекуваната маса на материјалите беше помножена со претпоставките за транспортните далечини што ги обезбеди RICS (Royal Institution of Chartered Surveyors, 2017)<sup>40</sup>, што резултираше во тон километри (единица што претставува еден тон кој поминува пат од еден километар). Тон километрите потоа беа помножени со соодветните глобални емисиони фактори од Протоколот за СГ<sup>41</sup>.

<sup>36</sup> Втор двегодишен извештај за климатските промени на Република Македонија (2017), Министерство за животна средина и просторно планирање [https://unfccc.int/files/national\\_reports/non-annex\\_i\\_parties/biennial\\_update\\_reports/application/pdf/macedonian\\_sbur\\_eng\\_%5B\\_preview\\_%5D.pdf](https://unfccc.int/files/national_reports/non-annex_i_parties/biennial_update_reports/application/pdf/macedonian_sbur_eng_%5B_preview_%5D.pdf)

<sup>37</sup> CESMM4: Стандарден метод на мерење во градежништвото

<sup>38</sup> <http://www.circularecology.com/embodied-energy-and-carbon-footprint-database.html#.XalxuihKhPY>

<sup>39</sup> Протокол за СГ (2015) [https://ghgprotocol.org/calculation-tools#country\\_specific\\_tools\\_id](https://ghgprotocol.org/calculation-tools#country_specific_tools_id)

<sup>40</sup> RICS (2017) <https://www.rics.org/globalassets/rics-website/media/news/whole-life-carbon-assessment-for-the-built-environment-november-2017.pdf>

<sup>41</sup> Протокол за СГ (2015) [https://ghgprotocol.org/calculation-tools#country\\_specific\\_tools\\_id](https://ghgprotocol.org/calculation-tools#country_specific_tools_id)



- 9.3.11. Во отсуство на информации за градежната механизација, како што се видовите машини и горива што ќе се користат, емисиите на градежната механизација беа пресметани со помош на методите од најдобрите практики од RICS (2017).
- 9.3.12. Емисиите од крчењето на шумите и корењата беа пресметани така што соголената површина (ha) беше помножена со емисионите фактори од CESMM4.
- 9.3.13. Емисиите од возилата на крајните корисници беа квантифицирани со помош на глобалните емисиони фактори од Протоколот за СГ за патните дизел и бензински возила, и емисиониот фактор за електрична енергија од Европските резидуални мешавини на Асоцијацијата на издавачките тела (АИБ)<sup>42</sup>, бидејќи не постојат национални специфични емисиони фактори за Северна Македонија. При пресметката во предвид беше земен предвид и видот на горивата на возилата и параметрите за потрошувачка на горивата со помош на WebTAG податоците<sup>43</sup> на Министерството за транспорт на Обединетото Кралство, бидејќи во Северна Македонија не постојат јавно достапни податоци за параметрите за прогнозираната потрошувачка на гориво. Во пресметката се вклучени вкупните емисии на СГ при „минимална интервенција“ и „определена интервенција“ за сите возила опфатени со сообраќајниот модел.
- 9.3.14. Емисиите од градежната и од оперативната фаза беа споредени со националните и транспортните емисии во Северна Македонија.

## 9.4 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

- 9.4.1. Емисиите предизвикани во градежната фаза на Проектот се прикажани на Табела 9.5.

Табела 9-5 – Емисии во градежната фаза

Материјал	Вградени емисии (tCO <sub>2</sub> e)	Транспорт до локацијата	Вкупно (tCO <sub>2</sub> e)
Агрегат (ископување)	9.196	-	9.196
Земјени работи	713	3.960	4.673
Бетон	1.429	625	2.054
ПВЦ	117	2	119
Почва	2	10	12

<sup>42</sup> AIB (2018) Европски резидуални мешавини

<sup>43</sup> Владата на ОК (2019) Насоки за анализирање на сообраќајот [[Link](#)]

Материјал	Вградени емисии (tCO <sub>2</sub> e)	Транспорт до локацијата	Вкупно (tCO <sub>2</sub> e)
Геотекстил	48	2.099	2.146
Агрегат (градење)	16.176	1.563	17.339
Емулзија (за битумен)	982	2	984
Асфалт	6.375	5.197	11.572
Крчење на дрвјата	30	-	33
<b>Вкупно (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>35.069</b>	<b>13.458</b>	<b>48.529</b>

- 9.4.2. Поради ограничените информации достапни за градежната механизација на Проектот, емисиите на СГ предизвикани со градежните работи беа пресметани со помош на просечниот емисионен фактор за градилишта преземен од RICS (2017). Емисиониот фактор е земен како просечна стапка на емисија соодветна на вредноста на градежниот проект и истиот е применет на вкупната проценета вредност на Проектот. Вкупните емисии од градежната механизација се пресметани во износ од 232 tCO<sub>2</sub>e.

### ЗНАЧАЈНОСТ НА ЕФЕКТОТ – ГРАДЕЖНА ФАЗА

- 9.4.3. Емисиите прикажани во Табела 9.6 беа ставени во контекст на националните емисии на Северна Македонија, и количеството на тие национални емисии кои му се припишуваат на транспортот.

**Табела 9-6– Емисии во градежната фаза, во контекст**

Сектор на емисии	Македонски емисии (KtCO <sub>2</sub> e/ 4 години)	Емисии од градежната фаза на Проектот (KtCO <sub>2</sub> e/ 4 години)
Вкупни национални емисии	48.817	44,8 (+0,09%)
Емисии од транспортот (8,2% од Вкупните национални емисии)	3.905	44,8 (+1,24%)

- 9.4.4. Ефектот на градежната фаза на Проектот врз климатските примени, пред мерките за ублажување, е малку значителен.

## ОПЕРАТИВНА ФАЗА

- 9.4.5. Вкупните очекувани емисии на СГ од крајните корисници се прикажани во Табела 9.7 за годината на отворањето, за последната прогнозирана година, и за употребниот век на Проектот.

**Табела 9-7– Емисии на крајните корисници**

Сценарио	Вкупни емисии на СГ за сообраќајот (еквивалент на илјада тони јаглероден диоксид; tCO <sub>2</sub> )			
	2025 (оперативна година)	2040 (идна година)	Годишен просек (2025-2084)	Вкупно (2025-2084)
Референтно („минимална интервенција“)	2.934	5.332	4.970	298.215
Проектно („определена интервенција“)	3.253	5.867	5.473	328.384
Разлика	319	536	456	30.169

- 9.4.6. Очекуваните емисии од оперативното осветлување се прикажани во Табела 9.8.

**Табела 9-8 – Емисии од оперативното осветлување**

Годишни емисии од осветлувањето (tCO <sub>2</sub> )	Вкупни емисии од осветлувањето во текот на употребниот век
195	11.685

## ЗНАЧАЈНОСТ НА ЕФЕКТОТ – ОПЕРАТИВНА ФАЗА

- 9.4.7. Емисиите прикажани во Табела 9.9 беа ставени во контекст на националните емисии на Северна Македонија, и количеството на тие национални емисии кои му се припишуваат на транспортот.





**Табела 9-9 – Емисии во оперативна фаза, во контекст**

Сектор на емисии	Македонск и емисии (KtCO <sub>2</sub> e/ годишно)	Емисии од оперативната фаза на Проектот (KtCO <sub>2</sub> e/ годишно)
Вкупни национални емисии	12.204	0,7 (+0,01%)
Емисии од транспортот (8,2% од Вкупните национални емисии)	976	0,7 (+0,07%)

9.4.8. Врз основа на достапните информации за проектирањето и транспортот, ефектот на Проектот врз климатските промени, пред мерките за ублажување, е малку значителен.

## 9.5 МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

9.5.1. Се препорачува да се земат предвид следниве мерки:

- Оптимизирање на проектирањето така што да се вметне хиерархијата на намалување на јаглеродот:
  - Да се намалат елементите потребни за Проектот;
  - Да се намалат потребите од градежни материјали;
  - Да се заменат градежните материјали со алтернативи кои содржат помалку јаглерод (на пр., асфалт на пониска температура / кој содржи помалку битумен)
  - Да се користат ефикасни градежни процеси, како што се проектирање за изработка и монтирање.
- Колку што е тоа возможно, во проектирањето да се вметнат ефикасноста на материјалните ресурси и најдобрите практики за минимизирање на отпадот.
- Да се изберат и ангажираат добавувачи на материјали и изведувачи на градежните работи кои во своите политики ги земаат во предвид и кои се посветени на намалувањето на емисиите на СГ, вклучително и вградените емисии на материјалите.
- Да се изработи и спроведе План за управување со материјалите и отпадот (ПУМО).
- Да се минимизира потрошувачката на енергија, вклучително и горивата, по пат на, на пр., минимизирање на употребата на механизацијата, користење во режим на празен од, или специфицирање на ефикасна механизација (или хибридна или електрична механизација).
- Да се максимизира локалното набавување на материјалите и употребата на локалните постројки за управување со отпадот.



## **ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

- Да се употребува, одржува и рехабилитира Проектот со помош на најдобри ефикасни практики и ефикасна опрема.
- Да се оптимизира осветлувањето (енергетски ефикасно осветлување) и да се специфицира во фазата на детално проектирање.

## **9.6 РЕЗИДУАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ**

### **ГРАДЕЖНА ФАЗА**

- 9.6.1. Мерките за ублажување наведени погоре се очекува да ги намалат емисиите на СГ предизвикани со градежните работи на Проектот. Ефектот на проектот пред мерките на ублажување е малку значителен, а резидуалниот ефект од градежната фаза е исто така малку значителен.

### **ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

- 9.6.2. Мерките за ублажување наведени погоре се очекува да ги намалат емисиите на СГ предизвикани со употребата на Проектот. Врз основа на достапните информации за проектирањето и транспортот, ефектот на Проектот пред мерките за ублажување е малку значителен, а резидуалниот ефект од оперативната фаза е исто така малку значителен.

## **9.7 ОТПОРНОСТ НА КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ**

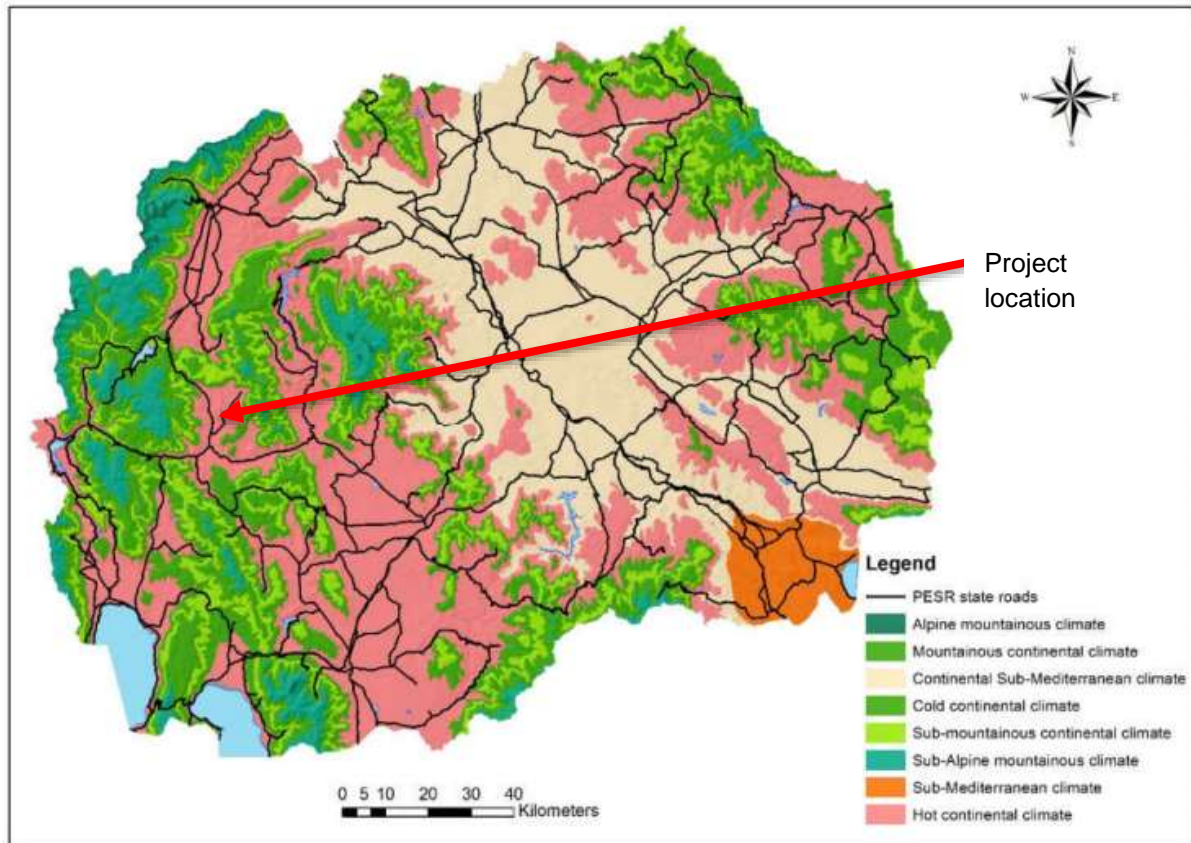
### **РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ**

#### **Сегашна состојба**

- 9.7.1. Информациите за актуелните климатски услови во Северна Македонија беа преземени од Информативниот портал за климатски промени на Светската банка и Упатството за изготвување проекти отпорни на климатски промени на ЈПДП<sup>44</sup>. Република Северна Македонија има разновидна клима и располага со поголем број различни климатски зони (види Слика 9.1). Кичевскиот регион е под влијание на континенталната и планинска клима (види Слика 9.2).

---

<sup>44</sup> <http://www.roads.org.mk/470/5151/climate-resilience-design-guidelines-for-the-public-enterprise-for-state-roads>



**Слика 9-1 – Климатски зони во Република Северна Македонија Извор: ЈПДП**

- 9.7.2. Просечните месечни температури во Кичево се малку постудени во споредба со просекот во Северна Македонија, како што е прикажано на слика 9.2. Историските податоци покажуваат дека најстудениот месец е јануари, додека пак најтопли месеци се јули и август.
- 9.7.3. Податоците од 1961-2012<sup>45</sup> покажуваат тренд на температурни промени, што укажува на појава на ефекти на климатски промени. На пример:
- Во текот на 1994-2012, средната годишна температура била за 0,2°C до 0,5°C повисока од просекот во 1961-1990.
  - Бројот на летните денови значително се зголемил во изминатите години во споредба со бројот на летните денови во 1960-тите. Исто така, во изминатите години дошло и до зголемување на бројот на тропски ноќи<sup>46</sup>.
  - Студените бранови се појавуваат сè поретко, за разлика од топлотните бранови. Топлотните бранови се јавувале со најголема зачестеност токму во последните десет

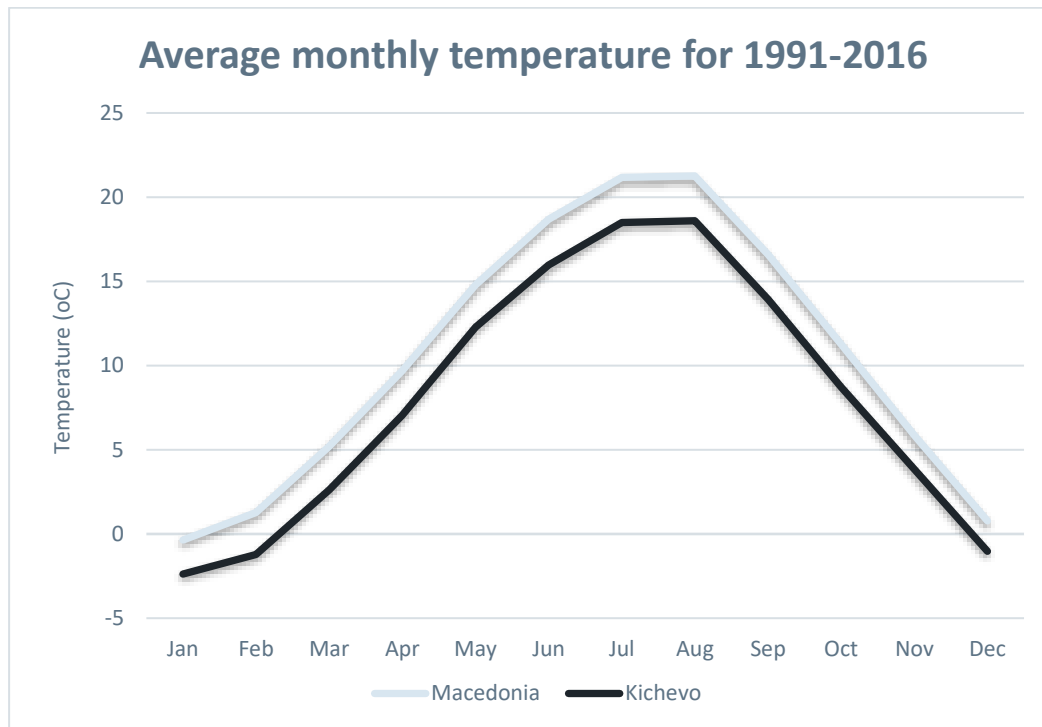
<sup>45</sup> Информативен портал за климатски промени на Светската банка, Македонија, Историски податоци за климата. Достапно на: <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/macedonia/climate-data-historical> [пристапено на 03/03/2020]

<sup>46</sup> Тропска ноќ е кога температурата нема да падне под 20°C во текот на ноќта.



години од евидентираниот период (1961-2012). Пресметано е дека, во однос на нивната јачина, должина и бројност, топлотните бранови во регионот се зголемиле за фактор од шест до осум од 1960-тите.

- 9.7.4. Постои и општ тренд на опаѓање на бројот на мразовни денови годишно. Но, не се бележат општи промени во бројот на годишни денови со слана.

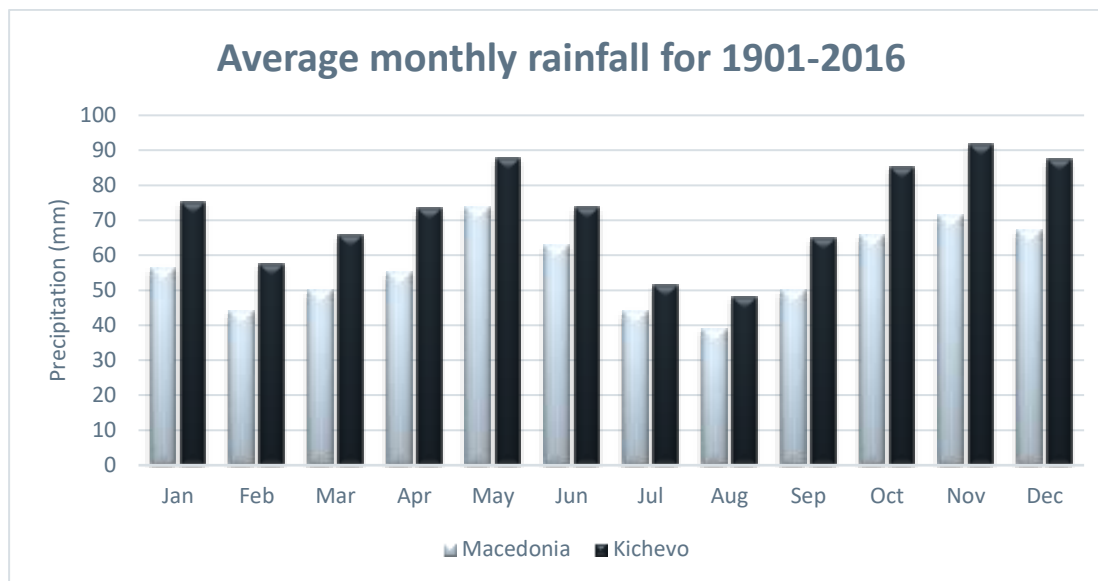


**Слика 9-2 – Просечна месечна температура за Северна Македонија и за Кичево во 1991-2016<sup>47</sup>**

### Врнежи

- 9.7.5. Кичевскиот регион има поголеми месечни врнежи во споредба со просекот за Северна Македонија, како што е прикажано на Слика 9.3.

<sup>47</sup> World Bank Climate Change Knowledge Portal <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/>, last accessed 27/02/2020



**Слика 9-3 – Просечни месечни врнежи за Северна Македонија и за Кичево во 1991-2016<sup>48</sup>**

9.7.6. Трендот на врнежите во Северна Македонија се одликува со:

- Општо опаѓање на врнежите во мај и ноември (месеци со најмногу врнежи) во периодот 1961-2010<sup>49</sup>;
- Постои изразита разлика во врнежите што се јавуваат во централниот и западниот дел на земјата во периодот од 1961 до 2017. Централниот дел на земјата бележи приближно 400 mm/годишно врнежи, додека пак во западниот дел на земјата паѓаат нешто над 100 mm/годишно<sup>50</sup>.
- Во ридските подрачја во западниот дел на земјата, врнежите достигнуваат приближни 150 mm/дневно, додека пак источниот дел на земјата прима приближно 40-70 mm/дневно. Ова се одразува и во појавата на екстремни временски прилики, кои начелно се очекувани и историски се бележат во западните ридски подрачја<sup>51</sup>.

### Ветар

9.7.7. Според податоците што ги обезбеди метеоролошката станица во Кичево, насоката на ветрот во проектната област претежно се движи од север кон југ. Во Кичево, највообичаен е северниот континентален ветар. Просечната брзина на ветрот во текот на годината се движи помеѓу 1 m/s и 3 m/s.

<sup>48</sup> Информативен портал за климатските промени на Светската банка <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/>

<sup>49</sup> Информативен портал за климатските промени на Светската банка <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/>

<sup>50</sup> <http://www.roads.org.mk/470/5151/climate-resilience-design-guidelines-for-the-public-enterprise-for-state-roads>

<sup>51</sup> <http://www.roads.org.mk/470/5151/climate-resilience-design-guidelines-for-the-public-enterprise-for-state-roads>



## Морско ниво

- 9.7.8. Бидејќи Северна Македонија не излегува на море, морското ниво не се смета за релевантно во оваа оценка и понатаму не се зема во предвид.

## 9.8 ИДНАТА РЕФЕРЕНТНА СОСТОЈБА (КЛИМАТСКИ ПРОЕКЦИИ)

- 9.8.1. Климатските проекции беа изведени од Информативниот портал за климатски промени на Светската банка<sup>52</sup>. За изработка на референтната состојба во однос на која ќе се оцени отпорноста, беше употребена проекцијата за сценарио со „високи емисии“ (репрезентативна концентрациска патека (RCP) 8.5<sup>53</sup>) за временскиот период 2080-2099 (со претпоставка за употребен век на Проектот од 60 години). Сценариото со високи емисии беше употребено за да се изработи сценарио на „најлош случај“ во однос на кој ќе се оцени отпорноста на Проектот, а следејќи го начелото на претпазливост.

### Температура

- 9.8.2. Проектирана промена на месечната температура за Кичево за периодот 2080-2099 според RCP8.5, во споредба со референтната состојба од 1986-2005 е прикажана на Сликата 9.4 Тука се проектира покачување на температурата во опсег од 3,5°C до 7°C за 50% перцентилна „централна процена“, при што толкав износ на докази посочуваат на понизок исход колку и на повисок, па затоа се зема средишната вредност на предвидената промена.
- 9.8.3. Во споредба со периодот 1961-1990, проекциите за покачувањето на температура се најголеми во лето. И во зима се очекува да се покачи воздушната температура, но, со помал интензитет.

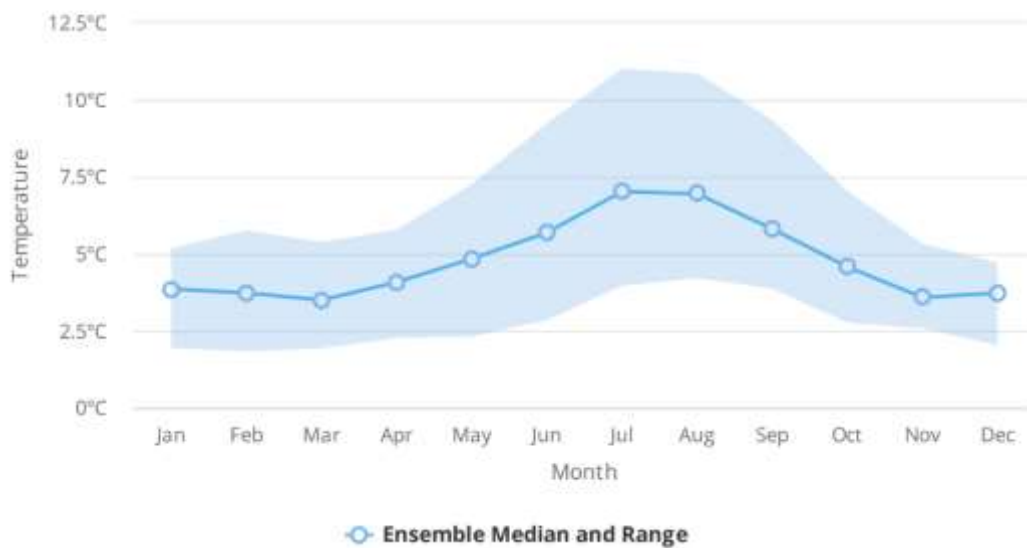
---

<sup>52</sup> Светска банка (2020) Климатски податоци за Македонија – Проекции

<sup>53</sup> Репрезентативни концентрациски патеки ги одредуваат концентрациите на стакленичките гасови кои ќе резултираат во целните износи на радијациско колебање на врвот од атмосферата до 2100, во однос на прединдустриските нивоа. Поставени се четири нивоа на радијациско колебање: 2.6, 4.5, 6.0 and 8.5 W/m<sup>2</sup>. Оттука произлегуваат четири RCP; RCP 2.6, RCP 4.5, RCP 6.0 and RCP 8.5.

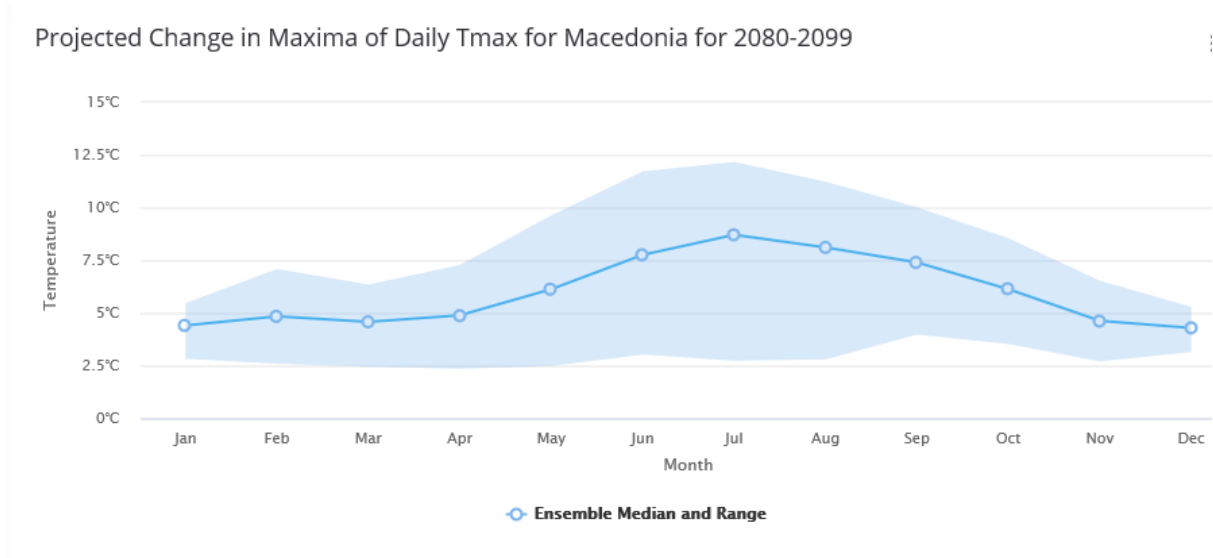


Projected Change in Monthly Temperature for Macedonia at Location (20.96,41.51) for 2080-2099



**Слика 9-4 – Проектирани промени на месечната температура во Кичево во периодот 2080-2099 според RCP8.5 (во споредба со референтната состојба за 1986-2005)**

9.8.4. Исто како што ќе се покачат просечните температури, проекциите покажуваат и зголемување на екстремните температури (т.е. температурите во текот н топлотните бранови). На Слика 9.5 е покажана промената на најтоплите дневни максимални температури за секој месец, во однос на референтниот период (1986-2005) за Северна Македонија.

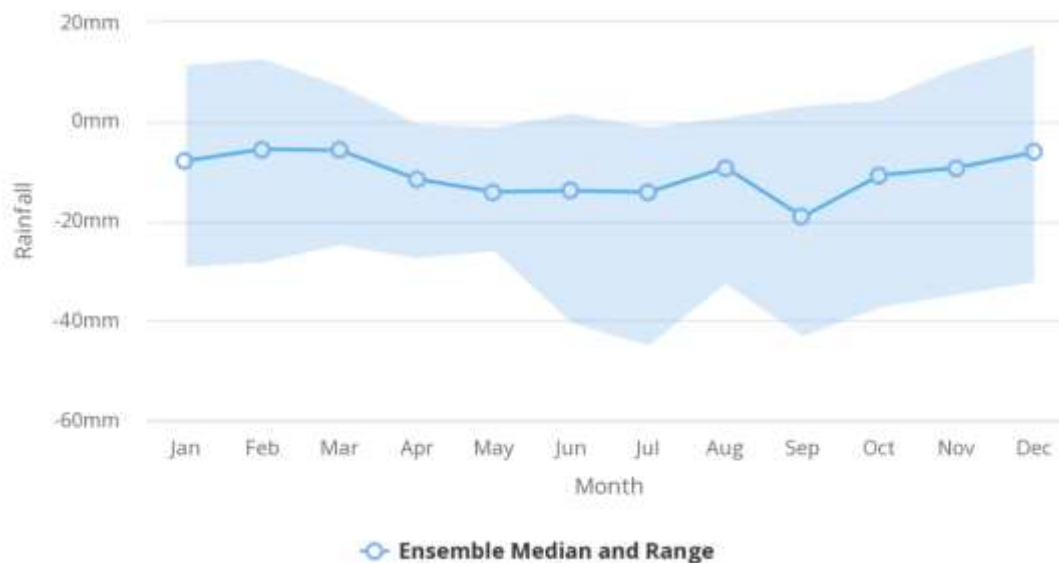


**Слика 9-5 – Проектирани промени на најтоплите дневни максимални температури во периодот 2080-2099 според RCP8.5 (во споредба со референтната состојба за 1986-2005)**

## Врнежи

- 9.8.5. Се предвидува намалување на годишните врнежи во Северна Македонија во периодот 2080-2099. Намалувањето на врнежите се предвидува за сите четири годишни времиња, со најголемо намалување во летото (јуни, јули и август). Проектираната промена во месечните врнежи за Кичево за 2080-2099 според RCP8.5 во споредба со референтната состојба од 1986-2005 е прикажана на Слика 9.6. Тука се проектира намалување на врнежите во опсег од 5 mm до 19 mm (50-та центилна вредност).

Projected Change in Monthly Precipitation for Macedonia at Location (20.96,41.51) for 2080-2099

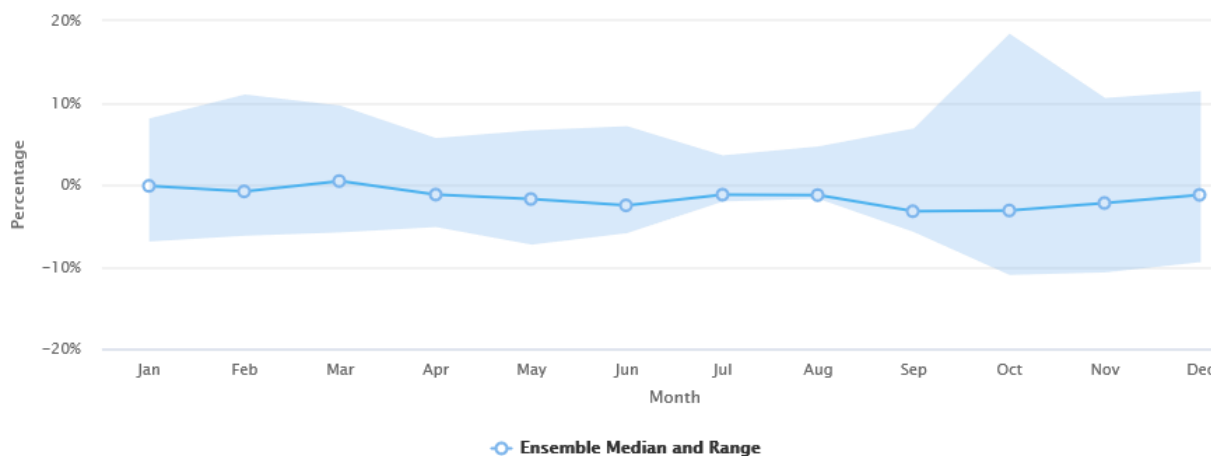


**Слика 9-6 – Проектирани промени на месечните врнежи во Кичево во периодот 2080-2099 според RCP8.5 (во споредба со референтната состојба за 1986-2005)**

- 9.8.6. Што се однесува до екстремните дождови, проекциите за Северна Македонија покажуваат мали промени во количеството на врнежите што ќе паѓаат за време на интензивните дождови – види Слика 9.7. Овој индикатор покажува колкаво количество од вкупните врнежи доаѓа првенствено од екстремните дождови, за разлика од порамномерно распоредените врнежи од дожд. Колку што е поголема бројката, толку повеќе на локацијата преовладуваат обилни врнежи од дожд. Обратно, колку што е помала бројката, толку повеќе врнежите се рамномерно распоредени, а најголемите врнежи од дожд не се нешто посебно исклучителни. Слика 9.7 покажува дека во периодот 2080-2099 врнежите од дожд ќе бидат прилично рамномерно распоредени во Северна Македонија.



Projected Change in Rainfall of Very Wet Days for Macedonia for 2080-2099



**Слика 9-7 – Проектирани промени на врнежите од дожд за време на највлажните денови во Северна Македонија во периодот 2080-2099 според RCP8.5 (во споредба со референтната состојба за 1986-2005)**

- 9.8.7. Извештајот за отпорност на климатските промени<sup>54</sup> ја дава хипотезата дека сè на сè Северна Македонија се соочува со повеќедецениско намалување на годишните врнежи од дожд, но и почести умерени до екстремни поројни дождови.

#### Ветар

- 9.8.8. Постојните модели за идните бурни невремиња поради климатските промени имаат мала веродостојност. Тропските бури настануваат над топлите тропски океани, па сепак, врз основа на тековните согледувања и близината на Проектот до Јадранското Море, се смета дека зачестеноста на тропските бури најверојатно ќе се намали или ќе остане иста, но пак затоа ќе се зголемат максималната брзина на ветерот и количеството врнежи<sup>55</sup>.

## 9.9 МЕТОДОЛОГИЈА ЗА ОЦЕНКА

- 9.9.1. Оцената на ризикот и ранливоста поврзани со климатските променливи утврдени погоре се состои од следново:
- Утврдување на климатските променливи на кои Проектот е ранлив, врз основа на чувствителност и изложеност;
  - Утврдување на мерките за ублажување коишто е се веќе вградени во проектно решение и плановите за градба;

<sup>54</sup> <http://www.roads.org.mk/470/5151/climate-resilience-design-guidelines-for-the-public-enterprise-for-state-roads>

<sup>55</sup> [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5\\_all\\_final.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_all_final.pdf) [Пристапено на 4/11/2019]



- Оцена на влијанијата поврзани со климатските променливи на коишто Проектот е ранлив, и утврдување на нивната значајност; и
- Утврдување на дополнителни мерки за ублажување за да се надминат евентуалните резидуални климатски ефекти.

## ОЦЕНА НА РАНЛИВОСТА КОН КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ

- 9.9.2. Ранливоста на промената на климатски промени зависи од чувствителноста на Проектот на климатската променлива и изложеноста на Проектот на таа променлива (како што е опишано во 9.3.3 Идна референтна состојба).
- 9.9.3. Чувствителноста и изложеноста на секој елемент од Проектот (т.е. патот, мостовите, вијадуктите, тунелот) кон климатските променливи беа оценети со помош на следнава скала за рангирање:
- Висока: висока чувствителност или изложеност на климатските промени.
  - Умерена: умерена чувствителност или изложеност на климатските промени.
  - Ниска: без значителна чувствителност или изложеност на климатските промени.
- 9.9.4. Станува збор за квалитативна оцена која црпе информации од поткрепната литература, како и стручното мислење. Со помош на матрицата прикажана во Табела 9-10 беа искombинирани рангирањата според чувствителност и изложеност така што да се утврди чувствителноста на проектните елементи кон климатските променливи.
- 9.9.5. Како исход од оваа фаза на оцената се добива листа на климатски променливи за секој проектен елемент што понатаму треба да се оценува. „Ниските“ ранливости нема да се разгледуваат понатаму. „Високите“ и „умерените“ ранливости ќе се разгледуваат понатаму.

**Табела 9-10 – Матрица на ранливост**

Чувствителност	Изложеност		
	Ниска	Средна	Висока
Ниска	Ниска ранливост	Ниска ранливост	Ниска ранливост
Умерена	Ниска ранливост	Средна ранливост	Средна ранливост
Висока	Ниска ранливост	Средна ранливост	Висока ранливост

## Оцена на влијанијата и нивната значајност

- 9.9.6. За секој проектен елемент (т.е. пат, мостови, вијадукти, тунел) се оценува значајноста на ефектите поврзани со климатските променливи на коишто е ранлив. Оценувањето се врши така што предвид се зема веројатноста и последицата од потенцијалните влијанија, земајќи ги предвид проектираните мерки за ублажување на влијанијата. Овие мерки за ублажување беа утврдени во консултација со проектантскиот тим на Проектот и со прегледување на проектната документација.
- 9.9.7. Веројатноста и последицата се оценуваат квалитативно со помош на описите во Табела 9-11 и Табела 9-12. Овие описи се изработени врз основа на искуствата и стручното расудување,

црпејќи информации од релевантните насоки<sup>56</sup>, вклучувајќи ги и трошочните импликации утврдени во Табела 24 од Упатството за проектирање на патишта отпорни на климатските промени во Македонија.

**Табела 9-11 – Дефиниции за веројатност**

<b>Мера на веројатност</b>	<b>Опис</b>
Многу висока	Настанот се случува повеќекратно во текот на употребниот век на Проектот, на пр., обично годишно.
Висока	Настанот се случува неколку пати во текот на употребниот век на проектот, на пр., приближно еднаш на секои 5 години.
Средна	Настанот се случува ограничен број пати во текот на употребниот век на проектот, на пр., приближно еднаш на секои 15 години.
Ниска	Настанот се случува повремено во текот на употребниот век на проектот, на пр., еднаш на 60 години.
Многу ниска	Настанот може да се случи еднаш во текот на употребниот век на Проектот.

**Табела 9-12 – Дефиниции за последица**

<b>Мера на последица</b>	<b>Опис</b>
Занемарлива	Без оштетување на инфраструктурата, минимални штетни ефектите по здравјето, безбедноста и животната средина. Нема затворање на патот. Нема финансиски загуби.
Малку штетна	Локализиран прекин на инфраструктурата или загуба на услугата. Без трајно оштетување, потребна е помала реставрација; затворање на патот во времетраење помалку од еден ден. Малку штетни ефекти по здравјето и животната средина. Поправките чинат 2% од трошоците за реконструкција на патот.
Умерено штетна	Ограничено оштетување на инфраструктурата и загуба на услугата со оштетување кое може да се отстрани по пат на одржување или помали поправки. Прекин кој трае повеќе од еден ден, но помалку од три дена.

<sup>56</sup> Прирачник за проектирање на патишта и мостови ЛА114 Клима <http://www.standardsforhighways.co.uk/ha/standards/dmrb/vol11/section3/LA%20114%20Climate-web.pdf> и Упатство за проектирање на патишта отпорни на климатски промени во Македонија (<http://roads.org.mk/470/5151/climate-resilience-design-guidelines-for-the-public-enterprise-for-state-roads>)



Мера на последица	Опис
	Штетни ефектите по здравјето и/или животната средина. Поправките чинат 25% од трошоците за реконструкција на патот.
Многу штетна	Опсежно оштетување на инфраструктура и сериозна загуба на услугата. Прекин кој трае повеќе од три дена, но помалку од десет дена. Рано обновување на 50-90% од инфраструктурата. Трајни физички повреди и/или смртни случаи. Значителен ефект по животната средина, за кој е потребна санација. Поправките чинат 50% од трошоците за реконструкција на патот.
Сосема штетна	Трајно оштетување и целосна загуба на услугата. Прекин кој трае повеќе од десет дена, но помалку од дваесет дена. Рано обновување на >90% од инфраструктурата. Тешки здравствени ефекти и/или смртни случаи. Многу значителна загуба на животната средина, за која е потребна санација и рехабилитација. Поправките чинат 100% од трошоците за реконструкција на патот.

- 9.9.8. Веројатноста и последицата се комбинираат за да се оцени значајноста на ефектите врз рецепторите, како што е прикажано во Табела 9.13. Оцената е квалитативна и се заснова на стручно расудување и познавање на слични шеми. За потребите на оценувањето се разговараше и со поширокиот проектен тим, а и се направи преглед на проектната документација.

**Табела 9-13 – Матрица на рангирање на значајноста**

Веројатност	Последица од појавување на опасноста				
	Занемарлива	Малку штетна	Умерено штетна	Многу штетна	Сосема штетна
Многу висока	Незначителна	Значителна	Значителна	Значителна	Значителна
Висока	Незначителна	Значителна	Значителна	Значителна	Значителна
Средна	Незначителна	Незначителна	Значителна	Значителна	Значителна
Ниска	Незначителна	Незначителна	Незначителна	Значителна	Значителна

Веројатност	Последица од појавување на опасноста				
	Занемарлива	Малку штетна	Умерено штетна	Многу штетна	Сосема штетна
Многу ниска	Незначителна	Незначителна	Незначителна	Значителна	Значителна

## ПРЕТПОПСТАВКИ И ОГРАНИЧУВАЊА НА МЕТОДОТ

- 9.9.9. Постојат инхерентни неизвесности поврзани со употребата на климатските проекции, што значи дека не претставуваат предвидувања на иднината. Можно е идната клима да се разликува од идната референтна клима во однос на која е оцената отпорноста на Проектот, зависно од степенот на глобалните емисии што ќе се испуштаат во атмосферата во текот на наредниот век. За оценување на отпорноста на патот во текот на неговиот употребен век беше искористено сценариото за најлош случај.
- 9.9.10. Податоците за проектираната клима беа преземени од Информативниот портал за климатските променливи на Светската банка, каде што се резимира аутпутот од [Проектот за сврзаните модели за меѓусебна споредба, Фаза 5 \(CMIP5\)](#), модели вклучени во [Петтиот оценски извештај на IPCC \(AR5\)](#). Постојат некои климатските променливи коишто не се достапни на Информативниот портал, како што се ветрот и маглата, поради што оцената не содржи детални информации за проекциите на овие променливи.
- 9.9.11. При оценувањето на влијанијата и нивната веројатна значајност во предвид се земаат и проектираните мерки за ублажување на влијанијата. Овие мерки за беа утврдени во консултација со проектантскиот тим на Проектот и со прегледување на проектната документација. Во оцената се претпоставува дека мерките што беа утврдени во оваа фаза се вграден во конечното проектно решение и дека патот е проектиран во согласност со следниве документи:
- Упатството за Јавното претпријатие за државни патишта во Северна Македонија: Дел Б Упатство за проектирање на патишта отпорни на климатските промени<sup>57</sup>. Анализа на климатските ризици во транспортната инфраструктура на Западен Балкан – Македонија<sup>58</sup>.

## ПРОЕКТИРАНИ МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЈАТА

- 9.9.12. При оценувањето на значајноста во предвид се земаат проектираните мерки за ублажување на влијанијата. Проектираните мерки беа утврдени низ разговор со проектантскиот тим и од

<sup>57</sup> Упатство за проектирање на патишта отпорни на климатски промени во Македонија (<http://roads.org.mk/470/5151/climate-resilience-design-guidelines-for-the-public-enterprise-for-state-roads>)

<sup>58</sup> Анализа на климатските ризици во транспортната инфраструктура на Западен Балкан – Македонија. Август 2017.



постојните проектни информации. Исправно е да се примени природ на претпазливост во однос на изработка на проектни решенија што ќе бидат отпорни на иднината, така што клучните средства да може да служат задоволителни во текот на проектираниот употребен век во случај на климатски промени близу до најекстремните предвидувања<sup>59</sup>. Овие мерки се резимирани во Табела 9.14.

**Табела 9-14 – Мерки во рамките на проектното решение со кои ќе се ублажат влијанијата од климатските промени**

Проектен елемент	Проектирани мерки
Конструкции	<p>За сите мостови се предлага соодветна хидроизолација. Ќе се користат полимеризирани битуменски ленти кои ќе дадат отпор на мраз и други агресивни супстанции, како што се масти и масла. Тие додаваат водоотпорност и конзистентност при жешко време.</p> <p>Со цел да се осигура стабилност на наклонот, и за да се спречат свлечишта и одрони, се предлагаат габиони за мостот бр. 1 и мостот бр. 3.</p> <p>Откако мостовите ќе станат оперативни, органот надлежен за одржување на патот ќе биде задолжен да ги одржува и овие конструкции. Обврската ќе се состои од редовни и контролни проверки на конструкции, во законски предвидени интервали. За време на почетниот период на употреба, ќе мора да се идентификуваат сите структурни неправилности за да може навремено да се коригираат и/или отстранат. Во текот на првите две години, ќе се вршат и геодетски мерења на конструкцијата на интервал од четири месеци, за да се евидентираат евентуални вертикални и хоризонтални поместувања.</p>
Земјени работи	<p>За ископувањата на почвата со наклони од 1:1,5 ќе се применат заштитни мерки, како овие наведени подолу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Прскан бетон и анкери.</li> <li>▪ Заштита препрека за одрони, со локални анкери.</li> <li>▪ Вегетација за заштита од ерозија.</li> <li>▪ Терасесто уредување на теренот (тераси од по 3-4 m).</li> </ul>

<sup>59</sup> Упатство за проектирање на патишта отпорни на климатски промени во Македонија (<http://roads.org.mk/470/5151/climate-resilience-design-guidelines-for-the-public-enterprise-for-state-roads>)

Проектен елемент	Проектирани мерки
Одводнување	<p>Во Извештајот за проектното решение на одводнувањето (Дел 9 – Раздел 2, Пресметка на хидрауликата – Одводнување на атмосферските води) се вели дека проектното решение за одводнување на коловозот овозможува појава на настани еднаш на 10 години, а пак за конструкциите (мостови и пропусти), појава на настани еднаш на 100 години. Ова е во согласност со македонските стандарди.</p> <p>Проектот ги вклучува сите потребни елементи за одводнување, вклучувајќи и врамени и цевчести пропусти. Сите цевчести пропусти ќе имаат отвори од Ø1000, освен оној во близина на тунелот, којшто ќе има отвор од Ø1900. Одводите, каналите, и јамки за масти и масла ќе се постават на различни локации долж автопатот.</p> <p>Интегрален дел на системот за одводнување ќе се постави и на двете страни од тунелот, изработен од полуперфорирани цевки за одводнување, коишто ја собираат подземната или атмосферската вода што ќе се пробие во почвата.</p> <p>Покрај системот за одводнување, каналот долж долниот раб на коловозот ќе ги собира и течните загадувачи, кои инаку би течеле по коловозот.</p>

## ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ

### Оцена на ранливоста

- 9.9.13. Во текот на градежната фаза, Проектот ќе биде чувствителен на климатските променливи прикажани во Табела 9.15.

**Табела 9-15 – Чувствителност на време и клима во текот на градежната фаза**

	Климатска променлива	Опис на чувствителноста	Рангирање на чувствителноста
Градилиште (вклучувајќи)	Просечни врнежи	Зголемување на прав	Средна
	Суша	Исушување и распукување на градилиштето за време на суша	Средна

	Климатска променлива	Опис на чувствителноста	Рангирање на чувствителноста
	Екстремни врнежи	Заезерување или целосно поплавување на градилиштето и пристапот	Висока
	Просечна температура	Градилиштето е релативно нечувствително на повисоки температури	Ниска
	Екстремна температура	Исушување и распукување на градилиштето за време на суша	Средна
	Ветар	Зголемување на прав и растресит материјал носен од ветрот	Средна
Складирање на материјали	Просечни врнежи	Материјалот/откопаното земјиште може да се исуши, што ќе доведе до емисија на прав	Средна
	Суша	Материјалот/купиштата откопано земјиште може да се исушат, што ќе доведе до емисија на прав Времето на исушување може да се намали.	Средна
	Екстремни врнежи	Одлевање од материјалот/купиштата откопано земјиште	Средна
	Просечна температура	Согорување на запаливи материјали	Висока
	Екстремна температура	Зголемен ризик од согорување на запаливи материјали	Висока
	Ветар	Зголемување на прав и растресит материјал носен од ветрот	Средна
Механизација и опрема	Просечни врнежи	Механизацијата и опремата се релативно нечувствителни на помали врнежи од дожд	Ниска
	Суша	Механизацијата и опремата се релативно нечувствителни на суша	Ниска
	Екстремни врнежи	Механизацијата можеби нема да може да се ракува доколку градилиштето се заезери или целосно поплави	Средна





	Климатска променлива	Опис на чувствителноста	Рангирање на чувствителноста
	Просечна температура	Механизацијата може да прегрее на високи температури	Средна
	Екстремна температура	Механизацијата може да прегрее на високи температури Ризик за складирање на горивата (на пр., во резервоарите за гориво) како и за складиштата на опасни супстанции и материјали (на пр., растворувачи)	Средна
	Ветар	Работењето на височина е чувствително на зголемена брзина на ветрот	Висока
	Магла	Намалената видливост може да ги ограничи градежните активности	Висока
Работна сила	Просечни врнежи	Работниците се релативно нечувствителни на посуви просечни услови	Ниска
	Суша	Работниците може да страдаат од топлотен удар за време на суша	Средна
	Екстремни врнежи	На работниците може да им биде оневозможено да пристапат до градилиштето или да работат во градилиштето, доколку е поплавено	Средна
	Просечна температура	Работниците може да страдаат од топлотен удар	Средна
	Екстремна температура	Работниците може да страдаат од топлотен удар	Средна
	Ветар	Потенцијал за повреди	Средна

9.9.14. Во текот на оперативната фаза, Проектот ќе биде чувствителен на климатските променливи прикажани во Табела 9.16.

**Табела 9-16 – Чувствителност на климатски промени за време на оперативната фаза**

	Климатска променлива	Проектирана промена	Опис на чувствителноста	Рангирање на чувствителноста
Патот	Просечни врнежи	Намалување на просечните врнежи од дожд	Посуви просечни услови може да доведат до повеќе прав на патот.	Ниска
	Суша	Зголемување на сушните услови	Продолжени сушни периоди може да доведат до исушување и распукување на земјените работи и почвата.	Средна
	Екстремни врнежи од дожд	Мали промени при екстремни врнежи од дожд	Поплавување на патот и оштетување на површината <sup>60</sup> .	Висока
	Просечна температура	Покачување на просечната температура	Потоплите просечни температури може да предизвикаат оштетување на асфалтираните површини. Зголемувањето на сончевото зрачење може исто така да предизвика побрзо оштетување на материјалите и поврзната инфраструктура, како што е патната сигнализација.	Средна
	Екстремна температура	Повеќе топлотни бранови	Екстремните температури може да предизвикаат оштетување на асфалтираните површини, вклучувајќи потенцијално топење и деформации.	Висока
	Ветар	Зголемување на брзината на ветрот	Повеќе отпад носен од ветрот по површината на патот и низ одводната инфраструктура.	Ниска

<sup>60</sup> Упатство за проектирање на патишта отпорни на климатски промени во Македонија На Слика 16 ја покажува ранливоста на поплави на патиштата за кои во проектната локација се смета дека е „висока“.

	Климатска променлива	Проектирана промена	Опис на чувствителноста	Рангирање на чувствителноста
Мостови и вијадукти	Просечни врнежи	Намалување на просечните врнежи од дожд	Продолжени сушни периоди може да доведат до исушување и распукнување на земјените работи и почвата, што ќе доведе до нестабилност.	Средна
	Суша	Зголемување на сушните услови	Продолжени сушни периоди може да доведат до исушување и распукнување на земјените работи и почвата, што ќе доведе до нестабилност.	Средна
	Екстремни врнежи од дожд	Мали промени при екстремни врнежи од дожд	Поплавување и подривање на потпорните конструкции.	Средна
	Просечна температура	Покачување на просечната температура	Чувствителни н високи температури коишто влијаат врз топлинското ширење на споевите и го зголемуваат земјениот притисок.	Висока
	Екстремна температура	Повеќе топлотни бранови	Чувствителни н високи температури коишто влијаат врз топлинското ширење на споевите и го зголемуваат земјениот притисок.	Висока
	Ветар	Зголемување на брзината на ветрот	Чувствителни на зголемено оптоварување со ветар. Високите ветрови и бури може да влијаат врз стабилноста на надземната инфраструктура и да го забрзаат распаѓањето на материјалите. Високите ветрови може да предизвикаат и инфилтрирање на дождовницата во материјалите и површините, што пак ќе ги зголеми трошоците за одржување и прекините во употребата.	Висока



	Климатска променлива	Проектирана промена	Опис на чувствителноста	Рангирање на чувствителноста
			Високите ветрови исто така го зголемуваат и ризикот по корисниците на мостот (особено за високите возила), и може да доведат до привремено затворање.	
Тунел	Просечни врнежи	Намалување на просечните врнежи од дожд	Продолжени сушни периоди може да доведат до исушување и распукнување на почвата, што ќе доведе до нестабилност и оштетување на материјалите.	Средна
	Суша	Зголемување на сушните услови	Продолжени сушни периоди може да доведат до исушување и распукнување на почвата, што ќе доведе до нестабилност и оштетување на материјалите.	Средна
	Екстремни врнежи од дожд	Мали промени при екстремни врнежи од дожд	Заезерување на почвата, што може да доведе до преоптоварување на одводниот систем.  Прекин во енергетската инфраструктура, што може да доведе до прекин на струја за осветлување на тунелот.	Средна
	Просечна температура	Покачување на просечната температура	Зголемени барања за разладување и проветрување на тунелот.	Средна
	Екстремна температура	Повеќе топлотни бранови	Зголемени барања за разладување и проветрување на тунелот.	Средна
	Ветар	Зголемување на брзината на ветрот	Тунелите се релативно нечувствителни на ветар.	Ниска

- 9.9.15. Изложеноста на Проектот кон климатските променливи за време на градежната фаза е резимирана во Табела 9.17, врз основа на сегашната референтна состојба прикажана во делот 9.3.1.

**Табела 9-17 – Изложеност на временски променливи во текот на градежната фаза**

Климатска променлива	Рангирање на изложеноста
Просечни врнежи	Ниска
Суша	Ниска
Екстремни врнежи	Ниска
Просечна температура	Средна
Екстремна температура	Средна
Ветар	Ниска
Магла	Ниска

- 9.9.16. Изложеноста на Проектот кон климатските променливи за време на оперативната фаза е резимирана во Табела 9.18, врз основа на идната референтна состојба прикажана во делот 9.3.2.

**Табела 9-18 – Изложеност на промена на климатските променливи во текот на оперативната фаза**

Климатска променлива	Проектирана промена	Рангирање на изложеност
Просечни врнежи	Намалување на просечните врнежи од дожд	Средна
Суша	Зголемување на сушните услови	Средна
Екстремни врнежи од дожд	Мали промени при екстремни врнежи од дожд	Ниска
Просечна температура	Покачување на просечната температура	Висока
Екстремна температура	Повеќе топлотни бранови	Висока

Климатска променлива	Проектирана промена	Рангирање на изложеност
Ветар	Зголемување на брзината на ветрот	Средна

9.9.17. Ранливоста на елементите на градбата кон климатските променливи во текот на градежната фаза се резимирани во Табела 9.19.

**Табела 9-19 – Ранливоста на елементите на градбата кон климатските променливи во текот на градежната фаза**

	Климатска променлива	Изложеност	Чувствителност	Ранливост
Граддилиште (вклучувајќи го и пристапот)	Просечни врнежи	Ниска	Средна	Ниска
	Суша	Ниска	Средна	Ниска
	Екстремни врнежи од дожд	Ниска	Висока	Ниска
	Просечна температура	Средна	Ниска	Ниска
	Екстремна температура	Средна	Средна	Средна
	Ветар	Ниска	Средна	Ниска
Складирање на материјали	Просечни врнежи	Ниска	Средна	Ниска
	Суша	Ниска	Средна	Ниска
	Екстремни врнежи	Ниска	Средна	Ниска
	Просечна температура	Средна	Висока	Средна
	Екстремна температура	Средна	Висока	Средна
	Ветар	Ниска	Средна	Ниска
Механизација	Просечни врнежи	Ниска	Ниска	Ниска
	Суша	Ниска	Ниска	Ниска
	Екстремни врнежи од дожд	Ниска	Средна	Ниска

	Климатска променлива	Изложеност	Чувствителност	Ранливост
	Просечна температура	Средна	Средна	Средна
	Екстремна температура	Средна	Средна	Средна
	Ветар	Ниска	Висока	Ниска
	Магла	Ниска	Висока	Ниска
Работна сила	Просечни врнежи	Ниска	Ниска	Ниска
	Суша	Ниска	Средна	Ниска
	Екстремни врнежи	Ниска	Средна	Ниска
	Просечна температура	Средна	Средна	Средна
	Екстремна температура	Средна	Средна	Средна
	Ветар	Ниска	Средна	Ниска

9.9.18. Ранливоста на проектните елементи кон климатските променливи во текот на оперативната фаза се резимирани во Табела 9.20.

**Табела 9-20 – Ранливоста на проектните елементи кон промени на климатските променливи во текот на оперативната фаза**

	Климатска променлива	Изложеност	Чувствителност	Ранливост
Патот	Просечни врнежи	Средна	Ниска	Ниска
	Суша	Средна	Средна	Средна
	Екстремни врнежи	Ниска	Висока	Ниска
	Просечна температура	Висока	Средна	Средна
	Екстремна температура	Висока	Висока	Висока

	Климатска променлива	Изложеност	Чувствителност	Ранливост
	Ветар	Средна	Ниска	Ниска
Мостови и вијадукти	Просечни врнежи	Средна	Средна	Средна
	Суша	Средна	Средна	Средна
	Екстремни врнежи	Ниска	Средна	Ниска
	Просечна температура	Висока	Висока	Висока
	Екстремна температура	Висока	Висока	Висока
	Ветар	Средна	Висока	Средна
Тунел	Просечни врнежи	Средна	Средна	Средна
	Суша	Средна	Средна	Средна
	Екстремни врнежи	Ниска	Средна	Ниска
	Просечна температура	Висока	Средна	Средна
	Екстремна температура	Висока	Средна	Средна
	Ветар	Средна	Ниска	Ниска

9.9.19. Резултатите од оцената на ранливоста, односно влијанијата поврзани со следниве климатски променливи за следниве Проектни елементи, беа дополнително оценети, се прикажани во Табела 9.21.

**Табела 9-21– Ранливоста на проектните елементи кон промени на климатските променливи во текот на оперативната фаза**

Фаза	Елемент	Променлива што е дополнително оценета
Градежна	Градилиште (вклучувајќи го и пристапот)	Екстремна температура
	Складирање на материјали	Просечна температура



Фаза	Елемент	Променлива што е дополнително оценета
		Екстремна температура
	Механизација и опрема	Просечна температура Екстремна температура
	Работна сила	Просечна температура Екстремна температура
Оперативна	Патот	Суша Просечна температура Екстремна температура
	Мостови и вијадукти	Просечни врнежи Суша Просечна температура Екстремна температура Ветар
	Тунел	Просечни врнежи Суша Просечна температура Екстремна температура

### Оцена на влијанијата и значајноста на ефектите

9.9.20. Во Табела 9.22 е прикажана оцената на влијанијата во текот на градежната фаза. Се гледа дека постои само еден веројатен значителен ефект во текот на градежната фаза:

- Топлотни удари кои влијаат врз работната сила при екстремни температурни случки (т.е. топлотни бранови), што доведува до ризици по човековото здравје – кое пак предизвикува заболување или неспособност за работа – а кулминира со одолжување на градежните работи и програма.

**Табела 9-22 - Оцена на влијанијата и ефектите во текот на градежната фаза**

	Климатска променлива	Потенцијални влијанија	Веројатност	Последица	Значајност
Градилиште (вклучувајќи го и пристапот)	Екстремна температура	Исушување и распукнување на градилиштето и површината на пристапниот пат, што ќе доведе до побавно движење на возилата и изведување на поправки, што пак ќе доведе до одолжување на градежната фаза	Средна	Малку штетна	Незначителна
Складирање на материјали	Просечна температура	Согорување на запаливи материјали	Ниска	Умерено штетна	Незначителна
	Екстремна температура	Согорување на запаливи материјали	Средна	Умерено штетна	Значителна
Механизација	Просечна температура	П	Ниска	Малку штетна	Незначителна
	Екстремна температура	Прегревавање на механизацијата и намалување на ефективност на акумулаторите, што доведува до одолжување	Средна	Малку штетна	Незначителна
Работна сила	Просечна температура	Топлотни удари кои доведуваат до одолжување	Ниска	Умерено штетна	Незначителна

	Екстремна температура	Топлотни удари кои доведуваат до одолжување	Средна	Умерено штетна	Значителна
--	-----------------------	---	--------	----------------	------------

9.9.21. Табела 9.23 ги покажува потенцијалните влијанија во текот на оперативна фаза. Исто така, во оваа табела се прикажани и следниве веројатни значителни ефекти, без ублажување:

#### Патот

- Исушување на супстратот за време на суши, што доведување до оштетување на асфалтот.
- Изумирање на вегетацијата за време на суша, што доведува до дестабилизирање на земјените работи.
- Деформација на асфалтот поради потоплите услови.
- Топење на асфалтот за време на топлотните бранови.

#### Мостови и вијадукти

- Исушување и распукнување на супстратот поради помалите просечни врнежи од дожд и за време на сушите, што доведува до оштетување на темелите.
- Зголемено ширење на материјалите поради потоплите просечни услови и за време на топлотните бранови, што доведува до структурни оштетувања.
- Зголемен земјен притисок поради потоплите просечни услови и за време на топлотните бранови, што доведува до структурни оштетувања.
- Зголемување на ветерното оптоварување поради поголемата брзина на ветровите, што доведува до дестабилизација.
- Превртување на високите возила поради зголемената брзина на ветрот.

#### Тунел

- Исушување на почвата поради посувите услови и суша, што доведува до распукнување на материјалот на тунелот.
- Прегревање во текот на топлотните бранови.

**Табела 9-23 – Оцена на влијанијата во текот на оперативната фаза**

	Климатска променлива	Потенцијални влијанија	Веројатност	Последица	Значајност
Патот	Суша	Исушување и распукнување на супстратот, што доведува до оштетување на асфалтот, зголемени трошоци за поправки, и побавно време на патување	Средна	Умерено штетна	Значителна



	Климатска променлива	Потенцијални влијанија	Веројатност	Последица	Значајност
		Зголемување на правот, што доведува до намалување на видливоста	Средна	Занемарлива	Незначителна
		Изумирање на вегетацијата, што доведува до дестабилизација на косината	Ниска	Многу штетна	Значителна
	Покачување на просечната температура	Деформација на асфалтот, што доведува до зголемување на трошоците за поправка, и побавно време на патување	Средна	Умерено штетна	Значителна
		Зголемена должина на периодот на растење, што доведува до зголемени трошоци за одржување	Средна	Малку штетна	Незначителна
	Екстремна температура (топлотен бран)	Топење на асфалтот, што доведува до зголемени трошоци за поправка и одолжување на патувањата	Средна	Многу штетна	Значителна
Мостови и вијадукти	Намалување на просечните врнежи	Исушување и распукување на супстратот, што доведува до оштетување на темелите и дестабилизација на конструкцијата	Многу ниска	Многу штетна	Значителна
	Суша	Исушување и распукување на супстратот, што доведува до	Ниска	Многу штетна	Значителна



	Климатска променлива	Потенцијални влијанија	Веројатност	Последица	Значајност
		оштетување на темелите и дестабилизација на конструкцијата			
	Просечна температура	Зголемено ширење, што доведува до структурни оштетувања	Многу ниска	Многу штетна	Значителна
		Зголемен земјен притисок	Ниска	Многу штетна	Значителна
	Екстремна температура	Зголемено ширење, што доведува до структурни оштетувања	Ниска	Многу штетна	Значителна
		Зголемен земјен притисок	Средна	Многу штетна	Значителна
	Ветар	Зголемено ветерно оптоварување, што доведува до дестабилизација	Средна	Многу штетна	Значителна
		Превртување на повисоките возила	Средна	Малку штетна	Незначителна
Тунел	Просечни врнежи	Исушување на почвата и распукување на материјалите	Ниска	Многу штетна	Значителна
	Суша	Исушување на почвата и распукување на материјалите	Средна	Многу штетна	Значителна
	Просечна температура	П	Средна	Малку штетна	Незначителна
	Екстремна температура	Прегревавање во тунелот	Висока	Малку штетна	Значителна

	Климатска променлива	Потенцијални влијанија	Веројатност	Последица	Значајност
	(топлотен бран)				

## МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ

9.9.22. Препорачаните мерки за ублажување заради надминување на веројатните значителни ефекти во текот на градежна фаза се прикажани во Табела 9.24.

Табела 9-24 – Препорачани мерки за ублажување – градежна фаза

Елемент на градбата	Веројатен значителен ефект	Препорачано ублажување
Работна сила	Топлотните удари кои влијаат врз работниците за време на екстремните температури (топлотни бранови), што доведува до одолжување	<p>Следниве здравствено-безбедносни мерки за работната сила се вклучени во ПУЖСС:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Да се води сметка работниците да имаат соодветна ОЛЗ, вклучувајќи и шлемови, очила, лесна облека со долги ракави, крема за сончање.</li> <li>▪ Да се води сметка во текот на топлотните бранови да се прават паузи за одмор.</li> <li>▪ Да се обезбедат погодни места за одмор/добросостојба (на пр., некаде во сенка), и за снабдување со вода за пиење за работниците.</li> <li>▪ Да се обезбеди лице за укажување на прва помош коешто ќе биде обучено за препознавање и лекување на ефектите од топлотните удари на градилиштето.</li> </ul>

9.9.23. Проектот ќе се изработи според Техничката помош за проектирање на патишта отпорни на климатските промени на ЈПДП – Упатство за Јавното претпријатие за државни патишта во

Северна Македонија<sup>61</sup>. Ова упатство содржи мерки за климатско приспособување, вклучувајќи одводнување и структурни спецификации, потпорни сидови и стабилизација на косини.

- 9.9.24. Препорачаните мерки за ублажување за надминување на веројатните значителни ефекти во текот на оперативна фаза се прикажани во Табела 9.25. Овие мерки ќе се разговараат и договорот со проектантите пред наредната фаза на проектантска работа (детален проект).

**Табела 9-25 – Препорачани мерки за ублажување – оперативна фаза**

	<b>Веројатен значителен ефект</b>	<b>Препорачано ублажување</b>
<b>Патот</b>	Исушување на супстратот за време на суши, што доведување до оштетување на асфалтот	Да се земат во предвид најновите проекции на идните врнежи од дожд кога се специфицира материјалот за асфалтирање и кога се проектира одводнувањето.
	Изумирање на вегетацијата за време на суша, што доведува до дестабилизирање на земјените работи	Да се земат во предвид проектираните (свкупно намалени) врнежи од дожд кога се специфицира вегетацијата за косините. Да се води сметка да се изберат локални видови отпорни на суша.
	Деформација на асфалтот поради потоплите услови	Да се земат во предвид проекциите на идните врнежи од дожд кога се специфицира материјалот за асфалтирање. Да се води сметка топлинската толеранција на специфицираните материјали да биде над проектираните просечни температури.
	Топење на асфалтот за време на топлотните бранови	Да се земат во предвид проекциите на идните врнежи од дожд кога се специфицира материјалот за асфалтирање. Да се води сметка топлинската толеранција на специфицираните материјали да биде над проектираните екстремни температури.
<b>Мостови и вијадукти</b>	Исушување и распукнување на супстратот поради помалите просечни врнежи од дожд и за време на сушите, што доведува до оштетување на темелите.	Да се земат предвид проекциите на идните врнежи од дожд кога се специфицира длабочината на темелите.

<sup>61</sup> Линк од веб: <http://www.roads.org.mk/470/5151/climate-resilience-design-guidelines-for-the-public-enterprise-for-state-roads>



	<b>Веројатен значителен ефект</b>	<b>Препорачано ублажување</b>
	Зголемено ширење поради потоплите просечни услови и за време на топлотните бранови, што доведува до структурни оштетувања.	Да се земат предвид проекциите на идните просечни и екстремни температури кога се проектира ширењето на споевите.
	Зголемен земјен притисок поради потоплите просечни услови и за време на топлотните бранови, што доведува до структурни оштетувања.	Да се земат предвид проекциите на идните просечни и екстремни температури кога се проектираат темелите.
	Зголемување на ветерното оптоварување поради поголемата брзина на ветровите, што доведува до дестабилизација.	Да се земат предвид проекциите на идните брзини на ветерот кога се пресметува ветерното оптоварување.
	Превртување на високите возила поради зголемената брзина на ветерот.	Да се земат предвид проекциите на идните брзини на ветерот кога се проектираат ветробраните.
Тунел	Исушување на почвата поради посувите услови и суша, што доведува до распукнување на материјалот на тунелот.	Да се земат во предвид проекциите на идните врнежи од дожд кога се специфицира материјалот за изградба на тунелот.
	Прегревавање во текот на топлотните бранови	Да се земат предвид проекциите на идните просечни и екстремни температури кога се специфицира системот за разладување и проветрување.

## РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ

- 9.9.25. Во Табела 9.26 е прикажана оцената на резидуалните ефекти во текот на градежната фаза, под претпоставка дека мерките за ублажување опишани во Табела 9.24 ќе бидат усвоени и инкорпорирани. Резидуалната значајност на ефектите не е значителна.



**Табела 9-26 – Оцена на резидуалното влијание – градежна фаза**

Елемент на градбата	Климатска променлива	Потенцијални влијанија	Веројатност	Последица	Резидуална значајност
Работна сила	Екстремна температура	Топлотни удари кои доведуваат до одолжување	Ниска	Умерено штетна	Незначителна

9.9.26. Во Табела 9.27 е прикажана оцената на резидуалните ефекти во текот на оперативната фаза, под претпоставка дека мерките за ублажување опишани во Табела 9.25 ќе бидат усвоени и инкорпорирани во проектот. Резидуалната значајност на ефектите не е значителна.

**Табела 9-27 – Оцена на резидуалното влијание – оперативна фаза**

	Климатска променлива	Потенцијални влијанија	Веројатност	Последица	Резидуална значајност
Патот	Суша	Исушување и распукнување на супстратот, што доведува до оштетување на асфалтот	Ниска	Умерено штетна	Незначителна
		Изумирање на вегетацијата, што доведува до дестабилизација на косината	Многу ниска	Умерено штетна	Незначителна
	Покачување на просечната температура	Деформација на асфалтот	Ниска	Умерено штетна	Незначителна
	Екстремна температура (топлотен бран)	Топење на асфалтот	Ниска	Умерено штетна	Незначителна
Мостови и	Намалување на просечните врнежи	Исушување и распукнување на супстратот, што доведува до	Многу ниска	Умерено штетна	Незначителна



	Климатска променлива	Потенцијални влијанија	Веројатност	Последица	Резидуална значајност
		оштетување на темелите			
	Суша	Исушување и распукнување на супстратот, што доведува до оштетување на темелите	Ниска	Умерено штетна	Незначителна
	Просечна температура	Зголемено ширење, што доведува до структурни оштетувања	Многу ниска	Умерено штетна	Незначителна
		Зголемен земјен притисок	Многу ниска	Умерено штетна	Незначителна
	Екстремна температура	Зголемено ширење, што доведува до структурни оштетувања	Ниска	Умерено штетна	Незначителна
		Зголемен земјен притисок	Ниска	Умерено штетна	Незначителна
	Ветар	Зголемено ветерно оптоварување, што доведува до дестабилизација	Ниска	Умерено штетна	Незначителна
Тунел	Просечни врнежи	Исушување на почвата и распукнување на материјалите	Ниска	Умерено штетна	Незначителна
	Суша	Исушување на почвата и распукнување на материјалите	Ниска	Умерено штетна	Незначителна
	Екстремна температура	Прегревавање во тунелот	Ниска	Малку штетна	Незначителна



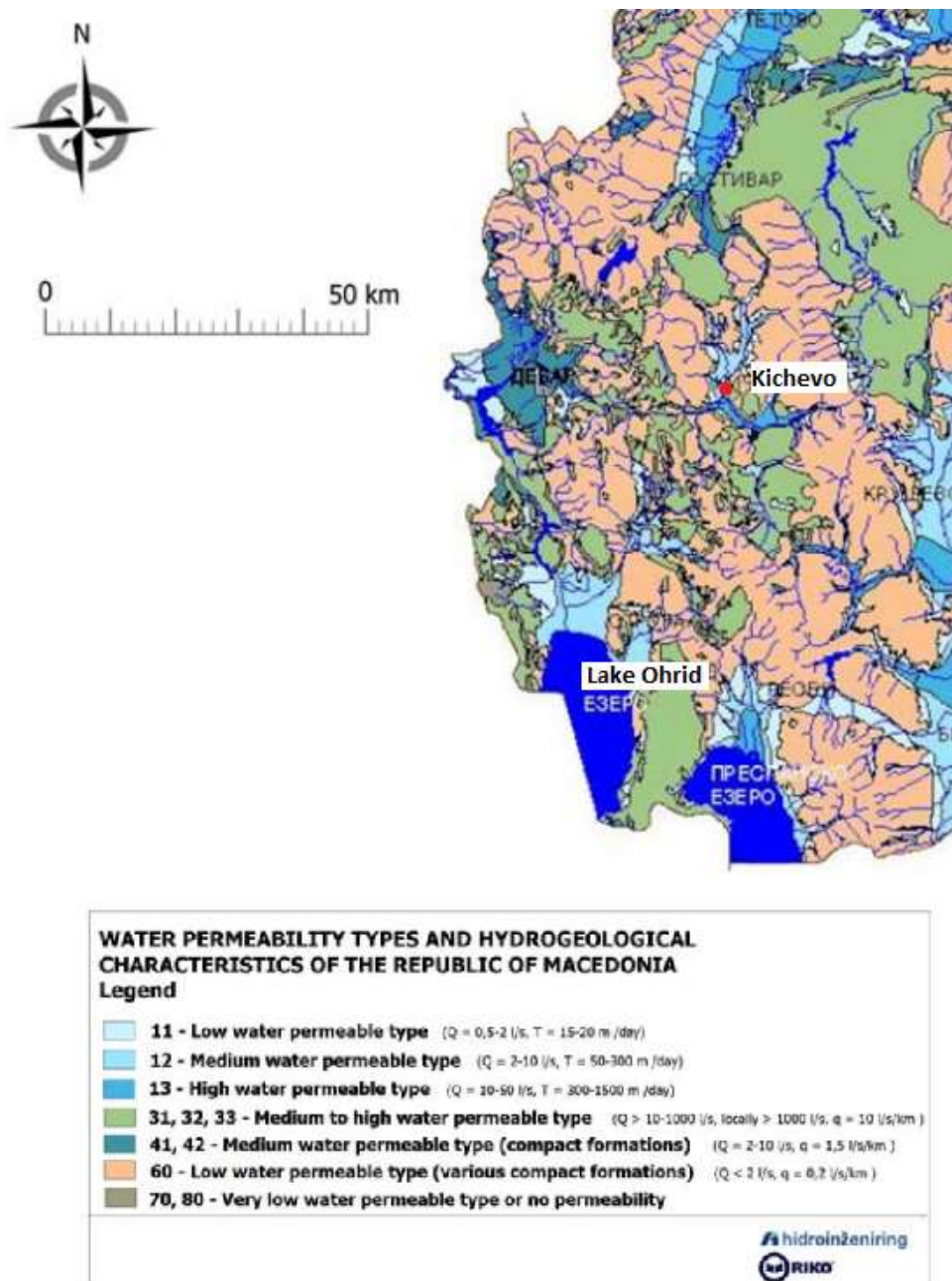
	<b>Климатска променлива</b>	<b>Потенцијални влијанија</b>	<b>Веројатност</b>	<b>Последица</b>	<b>Резидуална значајност</b>
	(топлотен бран)				

## 10 ПОДЗЕМНИ ВОДИ

### 10.1 РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ

10.1.1. Проектот се наоѓа во западно-македонската хидролошка зона.

Слика 10-1 – Локација на проектот и резерви на подземните води<sup>62</sup>



<sup>62</sup> [http://www.moep.gov.mk/wp-content/uploads/2014/12/MACEDONIAN-WATER-STRATEGY-FINAL-DRAFT-VERSION\\_10092011\\_EN.pdf](http://www.moep.gov.mk/wp-content/uploads/2014/12/MACEDONIAN-WATER-STRATEGY-FINAL-DRAFT-VERSION_10092011_EN.pdf)

- 10.1.2. Хидрогеологијата на Кичевскиот регион се состои од мешавина на аквифери (издани) (хидролошки колектори / складишта) и аквиклуди (хидролошки изолатори).
- 10.1.3. Геологијата на ова подрачје се состои од слабо врзани до локално средно врзани метаморфозни палеозоиски седиментни и магматски карпи и мезозоиски, најмногу тријаски, со по нешто јурски седиментни карпи.<sup>63</sup>
- 10.1.4. Цврстите карпести маси што преовладуваат во овој регион, филитите, може да се класифицираат како хидрогеолошки изолатори. Оваа група на карпи се карактеризира со пукнатинска порозност, со многу слаба водопропустливост, особено таму каде што структурата им е компактна. Во други хидрогеолошки изолатори спаѓаат плиоценски седименти и кватернарни депозити, кои во најголем дел се состојат од глинесто-тињасти песоци помешани со одломен материјал, со најразлична големина на зрното, и се карактеризираат со многу слаба водопропустливост.
- 10.1.5. Хидрогеолошките колектори се карактеризираат со меѓузрнеста порозност и добра водопропустливост. Во нив спаѓаат кватернарни депозити, кои се состојат од глинести песоци и мил, а содржат и одломки, и се карактеризираат со слаба до добра водопропустливост. Во хидрогеолошки колектори исто така спаѓаат и плиоценски седименти кои се состојат од неврзани карпести маси во најголем дел составени од глинест песоков материјал, со мали количества мил.
- 10.1.6. Долж проектната траса постојат извесен број на извори и потоци. Во текот на февруари и март се појавуваат „влажни зони“ и се среќаваат во рамничарските делови на порамнувањето кај Ch 02+940 m до Ch 03+240 m и кај Ch 08+140 m до Ch 08+670 m. Постои веројатност од хидраулична поврзаност на подземните води и забележаните влажни зони. Види Слика 10-2.
- 10.1.7. Во близина на Зајаска Река постои големо плавното подрачје (близу Мостот бр. 1 кај Ch 08+315 m), каде површинските води доаѓаат во допир со подземните води. Проектот содржи мостови и вијадукти на места од плавното подрачје и плитките подземни води (види Глава 2 – Опис на Проектот) за да се осигура неговата употребливост и во текот на најобилните врнежи. Беа утврдени нивоата на подземните води долж проектната траса. Мерењата беа изведени во текот на испитувањето на земјиштето во пролет/лето 2017 година. Податоците се прикажани во **Табела 10-1**.**Error! Reference source not found.**

**Табела 10-1 - Појава на подземните води и нивните нивоа во сондажните бунари и сондажните дупчотини**

Сондажен бунар (EW) / Сондажна дупчотина (B)	Стационажа (km)	Појава на подземна вода (m)	Ниво на подземна вода (m)
EW-9	03+000	0.90	0.60
B-1	03+340	/	3.20
EW-18	06+900	2.20	2.00

<sup>63</sup> [https://www.researchgate.net/profile/Milorad\\_Jovanovski/publication/282612958\\_Hydrogeological\\_survey\\_of\\_Groundwater\\_in\\_Macedonia/links/56141f8908aed47facee15ea/Hydrogeological-survey-of-Groundwater-in-Macedonia.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Milorad_Jovanovski/publication/282612958_Hydrogeological_survey_of_Groundwater_in_Macedonia/links/56141f8908aed47facee15ea/Hydrogeological-survey-of-Groundwater-in-Macedonia.pdf?origin=publication_detail)

Сондажен бунар (EW) / Сондажна дупчотина (B)	Стационажа (km)	Појава на подземна вода (m)	Ниво на подземна вода (m)
EW-19	07+440	1.60	1.50
EW-20	07+860	/	1.85
EW-21	08+220	0.60	0.20
EW-22	08+620	0.90	0.70
EW-23	09+000	2.40	2.15
EW-26	10+350	1.20	0.95
B-1	10+880	/	9.00
B-2	10+880	/	14.10
EW-28	11+289	1.90	1.80
EW-29	11+660	1.80	1.40



Слика 10-1 – Влажни зони

Влажна зона кај Ch 02+940 m до Ch 03+240 m    Влажна зона кај Ch 08+140 m до Ch 08+670 m

## 10.2 МЕТОДОЛОГИЈА НА ОЦЕНАТА

10.2.1. Критериумите за оценување на чувствителноста на подземните води се дадени во Табела 10-2 .

**Табела 10-2 – Чувствителност на подземните води<sup>64</sup>**

<b>Вредност/Чувствителност</b>	<b>Опис</b>
Многу висока	Главен издан кој претставува ресурс од регионално значење или поткрепа на локалитет заштитен според законодавството за живеалишта на ЕК и ОК
Висока	Главен издан кој претставува ресурс од локално значење или поткрепа на речен екосистем
Средна	Издан од кој се обезбедува вода за земјоделска или индустриска употреба со ограничена поврзаност со површинските води
Ниска	Непродуктивен слој

10.2.2. Локалитетите со подземни води што ќе бидат најмногу погодени од изградбата на Проектот се прикажани во **Табела 10-3** .

**Табела 10-3 – Чувствителноста на најпогодените локалитети со подземна вода во проектната област**

<b>Локалитет</b>	<b>Хидрогеолошки особини</b>	<b>Локација на автопатот</b>	<b>Чувствителност</b>
Тунел Колибари	Делувијални седименти; цврсти кварцити и површински филити	Ch 04+116 m – Ch 04+847 m	Средна
Мост бр. 1 над Зајаска Река (влажна зона)	Алувијални седименти; чакален песочен камен	Ch 08+135 – Ch 08+670	Висока

## 10.3 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ

10.3.1. Влијанијата врз подземните води што ќе произлезат од изградбата на Проектот може да се изразат како:

- Влијанија врз хидрологијата на подземните води; и
- Влијанија врз квалитетот на подземните води.

10.3.2. Градежните работи имаат потенцијал да извршат значителен ефект врз хидрологијата и квалитетот на подземните води. Главните активности што може да извршат влијание врз подземните води во текот на предградежната и градежната фаза се претставени подолу.

Влијанијата врз хидрологијата на подземните води може да произлезат од:

- Одводнување на подземните води;

<sup>64</sup> Засновано на ДМРБ Том 11 Отсек 3 Дел 10 Табела А4.3; (с.119).



- Набивање на слоевите почва како резултат на употребата на тешката градежна механизација;
- Бариерен ефект поради коловозната база на автопатот; и
- Изградба и одводнување на тунел.

Влијанијата врз квалитетот на подземните води може да се јават како резултат на:

- Инфилтрација на загадувачи што се присутни на површината; и
- Истекување на големи количества загадувачи во случај на незгоди.

10.3.3. Во текот на оперативната фаза на Проектот, следниве активности може да извршат влијание врз подземните води.

Влијанијата врз квалитетот на подземните води може да се јават како резултат на:

- Неправилно и нередовно одржување на складиштата за складирање на масти/масла/горива кои потекнуваат од моторните возила што го користат автопатот, како што се бензински станици; и
- Инциденти и сообраќајни незгоди кога се транспортираат големи количества загадувачи.

**Табела 10-4 – Активности од градежната механизација кои може да влијаат врз подземните води**

Активности што се извори на загадувачи	Истекување и/или ненадејно истурање на горива, мазива, масти, масла и други штетни супстанции од локацијата каде што се складираат, или од градежната механизација и опрема, како и од возилата на градилиштето
	Истекување или ненадејно истурање на штетни супстанции при употреба на бетон, бентонит, цементен малтер (маса за вбригување) или други штетни супстанции (како што се бои, растворувачи, киселини, смоли, лепила) за време на градежните работи
	Одводнување на потенцијално загадени локалитети
Активности преку кои може да се пренесат загадувачите	Земјени работи, како што се ископувања. Употреба на експлозиви и дупчење на тунели, како и одржување на градежната механизација. Доколку некоја штетна супстанција што се создава при ваквите активности се одложи несоодветно, тоа ќе доведе до пренесување на загадувачи
	Испуштање на вода којашто била собрана од загаден локалитет
Активности кои предизвикуваат промена во природното течение на подземните води	Одводнување за време на земјени работи, ископувања и дупчење на тунели
	Несоодветно одводнување на подземните води

10.3.4. За време на оперативната фаза, активностите кои може да резултираат со создавање на загадувачи што ќе навлезат во површинските води, може да го имаат истото влијание врз подземните води. Причината за тоа е што површинските води и загадувачите на почва може да навлезат во подземните води по пат а инфилтрација на дождовницата преку почвата.





- 10.3.5. Во текот на оперативната фаза, следниве активности може да доведат до загадување на површинските води и/или почвата, па затоа и на подземните води: можното истекување на маслата и/или горивата од моторните возила; несоодветно одржување и нередовно испуштање на замките за масла; несоодветно одржување на автопатните објекти што минуваат над површинските води; како и несреќи.
- 10.3.6. Следниве се потенцијалните влијанија врз подземните води за време на предградежните подготовки и градежната фаза на Проектот:
- Промена на хидрологијата на подземните води;
  - Промена на квалитетот на подземните води поради навлегување на загадувачите;
- 10.3.7. Во текот на оперативната фаза на Проектот, следниве се потенцијалните влијанија:
- Промена на квалитетот на подземните води поради навлегување на загадувачите.

## ГРАДЕЖНА ФАЗА

### Промена на хидрологијата на подземните води

#### Опис

- 10.3.8. Влијанието врз хидрологијата на подземните води се очекува да се појави на места каде што се извршуваат градежните работи, каде што водостојот е многу низок, а со тоа и многу близу до површината. Влијанието врз хидрологијата на подземните води исто така се очекува да се појави и на локацијата на тунелот, бидејќи геолошките својства на овој локалитет допуштаат водопропустливост во одредена мера.
- 10.3.9. Во градежната фаза веројатно ќе дојде и до набивање на почвата поради употребата на тешка механизација, а со тоа може да се смени и водопропустливоста на почвата.
- Магнитуда и сериозност на влијанието
- 10.3.10. Процената на магнитудата на влијанието беше направена за оние локации каде Проектот се пресекува со локалитети со многу плитки водостои, како и на локалитетите каде изградбата ќе се врши на материјали кои допуштаат водопропустливост.
- 10.3.11. Постојат две локации со плитки водостои (т.е. таму каде што подземната вода се наоѓа блиску до површината, а кои поради тоа се сметаат и за влажни зони) кај Ch 02+940 m – Ch 03+240 m и Ch 08+140 m – Ch 08+670 m. Изградбата на тунелот исто така се одвива на места каде материјалот допушта водопропустливост во одредена мера. Земајќи го тоа предвид, магнитудата на ова влијание се проценува дека ќе биде умерена.
- 10.3.12. Другите фактори што треба да се земат предвид за оценување на магнитудата на влијанието се дадени во **Табела 10-5** .

**Табела 10-5 – Процена на магнитудата на влијанието – промена на хидрологијата на подземните води**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно. Промената на хидрологијата на подземните води може да влијае врз водоснабдувањето на реките, а со тоа и да влијае врз слатководните живеалишта и биодиверзитети.
Вид на влијание	Директно	Промената на хидрологијата на подземните води како

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
		резултат на градежните работи
<b>Реверзибилност</b>	Нереверзибилно	Тунелите ќе бидат трајни објекти на автопатот
<b>Географски опсег</b>	Локален	Ова влијание ќе биде локализирано на оние објекти на автопатот коишто се изградени на водопропустливи материјали
<b>Време на појава на влијанието</b>	Одложено	Промената на хидрологијата на подземните води ќе биде возможна само откако ќе се изградат објектите на автопатот. Бидејќи градежните работи се планираат за време на сувите периоди, ова влијание нема да настане веднаш
<b>Времетраење</b>	Долгорочно	Некои од потенцијалните влијанија на Проектот врз хидрологијата на подземните води ќе настанат поради трајните објекти. Затоа, промената на режимот на подземните води поради изградбата на овие објекти ќе остане трајна
<b>Веројатност од појавување</b>	Сигурно	Некои од објектите на автопатот се очекува да се изградат на локации каде водостојот е многу близу до површината, затоа, овие објекти веројатно ќе влијаат врз режимот на подземните води
<b>Големина</b>	Умерена	Објаснето во текстот погоре.

10.3.13. Магнитудата на влијанието врз засегнатите подземни води е следнава:

**Табела 10-6 – Магнитудата на влијанието врз рецепторите на подземните води**

Рецептор на подземните води	Локација на автопатот	Чувствителност	Големина на влијанието
Локација на тунелот	Ch 04+166 m – Ch 04+847 m	Средна	Умерена
Мостот над Зајаска Река (влажна зона)	Ch 08+140 m – Ch 08+670 m	Висока	Умерена

### Значајност на ефектот

10.3.14. Чувствителноста на рецепторот на подземните води се движи од средна до висока, а магнитудата на влијанието е умерена. Оттука, значајноста на овој ефект, без мерките за ублажување, е **умерена (значителна)**.

### Промена на квалитетот на подземните води поради навлегување на загадувачите

Опис

10.3.15. Изданот којшто е подложен на површинските загадувачи зависи од степенот на заштита што ја обезбедуваат геолошките материјали над него. Тоа пак зависи од времето на вертикално патување што е потребно да помине за загадувачите кои се пренесуваат преку вода, а кои ќе

се испуштат близу површината, да навлезат во подземните води. Времето на вертикалното патување главно зависи од пропустливоста на седиментите и нивната дебелина.

10.3.16. Локациите долж Проектот каде водостојот се доближува до површината се подложни на таквите водопреносни загадувачи што ќе се испуштат на површината. Вакви подложни локации (влажни зони) се среќаваат на Ch 02+940 m до Ch 03+240 m и на Ch 08+140 m до Ch 08+670 m, во рамките на проучуваното проектно подрачје.

Магнитуда и сериозност на влијанието

10.3.17. Мостот над Зајаска Река кај Ch 08+315 m ќе се гради на подложна локација, или влажна зона, што се наоѓа на Ch 08+140 m до Ch 08+670 m. Постои уште една влажна зона во рамките на проучуваното проектно подрачје на Ch 02+940 до Ch 03+240 m.

10.3.18. Обете овие локации се подложни на водопреносни загадувачи од површината.

10.3.19. Предградежните подготовки и градежните работи се планира да се одвиваат за време на сувиот период од годината, кога се очекува водостојот на подложните локации да биде понизок. Тоа ќе го зголеми времето на вертикалното патување од површината до подземните води рецептори. Мерките за ублажување што ќе се спроведат за да се спречи набивање на почвата се дадени во Дел 10.4 – Ублажување.

10.3.20. Другите критериуми што треба да се земат предвид за оценување на магнитудата на ова влијание се дадени во табелата подолу.

**Табела 10-7 – Процена на магнитудата на влијанието – промена на квалитетот на подземните води поради навлегувањето на загадувачи**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
<b>Карактеризација на влијанието</b>	Негативно	Непожелно. Промената на квалитетот на подземните води може исто така да влијае врз квалитетот на речната вода, а со тоа и да влијае врз екологијата и биодиверзитетот на слатководните живеалишта
<b>Вид на влијание</b>	Индиレクトно	До промената на квалитетот на подземните води ќе дојде поради загадувањето на почвата
<b>Реверзибилност</b>	Реверзибилно	Доколку загадувањето на подземните води се забележи и спречи на време. Во случај на несреќи и истурање на големи количества на загадувачи, ќе бидат потребни мерки за рехабилитација
<b>Географски опсег</b>	Локален	Ова влијание ќе биде локализирано и ќе настане на локациите каде објектите на автопатот ќе се изградат на водопронепустливи материјали, и низводно од изворот на загадувањето
<b>Време на појава на влијанието</b>	Одложено	Промената на квалитетот на подземните води ќе настане по случката од која ќе се загади почвата
<b>Времетраење</b>	Среднорочно	Самопочистувањето на подземните води може да потрае и неколку години откако загадувачот ќе навлезе во рецепторот, и се отстрани изворот на загадувањето.

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
		Доколку изворот на загадувањето не се отстрани, ова влијание ќе стане долгорочно
Веројатност од појавување	Веројатно	Ова влијание настанува поради случајно истурање и протекување на загадувачите во почвата. Настанува кога материјалите не се складираат и употребуваат правилно, кога загадената почва нема да се отстрани и одложи безбедно, и кога протекувањата и истурањата нема да се запрат и исчистат
Големина	Умерена	Објаснето во текстот погоре.

10.3.21. Следнава е значајноста на ефектот за погодените подземни води:

**Табела 10-8 - Подземни води рецептори и ефектите**

Рецептор на подземните води	Локација на автопатот	Чувствителност	Големина на влијанието
Влажна зона	Ch 02+940 m – Ch 03+240 m	Висока	Умерена
Влажна зона (околу мостот над Зајаска Река кај Ch 08+315)	Ch 08+140 m – Ch 08+670 m	Висока	Умерена

#### Значајност на ефектот

10.3.22. Чувствителноста на рецепторот е висока, а магнитудата на влијанието е умерена. Оттука, значајноста на овој ефект, без мерките за ублажување, е **умерена (значителна)**.

### **ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

#### **Промена на квалитетот на подземните води поради навлегување на загадувачите**

##### Опис

10.3.23. Во текот на употребата, најранливите локации на загадувачки супстанции што може да навлезат во подземните води се локациите каде што водостојот е плиток (влажни зони). Влажните зони во проучуваното подрачје се состојат од чакален песочен камен и се наоѓаат на алувијални седименти.

##### Магнитуда и сериозност на влијанието

10.3.24. Во оперативни извори на загадување кои може да влијаат врз почвата, а со тоа и врз подземните води, спаѓаат: истурање или протекување на масла и/или горива од возилата што го користат Проектот, како и употреба на супстанции како што се: растворувачи, бои, киселини и хербициди за време на одржување на Проектот.

10.3.25. Понатаму, не може да се исклучи ни загадувањето како резултат на незгоди при транспортирање на опасни супстанции.



- 10.3.26. Алувијалните седименти и местата со висока водопропустливост близу до проектната траса се најмногу чувствителни на промената на квалитетот на подземните води.
- 10.3.27. Магнитудата на ова влијание се проценува дека ќе биде **умерена**.
- 10.3.28. Другите фактори што треба да се земат предвид за оценување на ова влијание се дадени во **Табела 10-9** *Error! Reference source not found.*

**Табела 10-9 – Процена на магнитудата на влијанието – промена на квалитетот на подземните води поради навлегувањето на загадувачи (оперативна фаза)**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
<b>Карактеризација на влијанието</b>	Негативно	Непожелно. Промената на квалитетот на подземните води може исто така да влијае врз квалитетот на речната вода, а со тоа и да влијае врз екологијата и биодиверзитетот на слатководните живеалишта
<b>Вид на влијание</b>	Индиレクトно	До промената на квалитетот на подземните води ќе дојде поради можното загадување на почвата
<b>Реверзибилност</b>	Реверзибилно	Доколку загадувањето на подземните води се забележи и спречи на време. Во случај на несреќи и истурање на големи количества на загадувачи, ќе бидат потребни мерки за рехабилитација
<b>Географски опсег</b>	Локален	Ова влијание ќе биде локализирано на објектите на автопатот што ќе се изградат на водопропустливи материјали, и низводно од изворот на загадувањето
<b>Време на појава на влијанието</b>	Одложено	Промената на квалитетот на подземните води ќе настане по случката од која ќе се загади почвата
<b>Времетраење</b>	Среднорочно	Самопочистувањето на подземните води може да потрае и неколку години откако загадувачот ќе навлезе во рецепторот, и се отстрани изворот на загадувањето. Доколку изворот на загадувањето не се отстрани, ова влијание ќе стане долгорочно
<b>Веројатност од појавување</b>	Неверојатно	Ова влијание настанува поради случајно истурање и протекување на загадувачите во почвата. Настанува кога материјалите не се складираат и употребуваат правилно, кога загадената почва нема да се отстрани и одложи безбедно, и кога протекувањата и истурањата нема да се запрат и исчистат
<b>Големина</b>	<b>Умерена</b>	Објаснето во текстот погоре.

- 10.3.29. Магнитудата на влијанието на подземните води е прикажана во **Табела 10-10**.

**Табела 10-10 – Подземни води рецептори и ефектите**

<b>Рецептор на подземните води</b>	<b>Локација на автопатот</b>	<b>Чувствителност</b>	<b>Големина на влијанието</b>
Влажна зона	Ch 02+940 m – Ch 03+240 m	Висока	Умерена
Влажна зона (околу мостот над Зајаска Река кај Ch 08+315))	Ch 08+140 m – Ch 08+670 m	Висока	Умерена

*Значајност на ефектот*

10.3.30. Чувствителноста на рецепторот е висока, а магнитудата на влијанието е умерена. Оттука, значајноста на овој ефект, без мерките за ублажување, е **умерена (значителна)**.

## **10.4 МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ**

### **ПРЕДГРАДЕЖНА И ГРАДЕЖНА ФАЗА**

10.4.1. Деталниот проект ќе содржи мерки како што се замки за масла и обложување на површините со непропустливи материјали, со што ќе се намалат оперативните влијанија врз подземните води.

10.4.2. Мерките за ублажување за заштита на почвата од загадување (види Глава 12 – Геологија и почва) исто така важат и за заштита на квалитетот на подземните води.

10.4.3. Како што е наведено во Глава 23 – План за управување со животната средина и социјалните аспекти, Изведувачот ќе изготви и спроведе **План за управување со водните ресурси** (вклучувајќи и Управување со отпадните води). Мерките што се наведени во Планот за управување со водните ресурси вклучуваат и мерки за:

- Намалување на штетните влијанија кои произлегуваат од истекување на масти и масла;
- Намалување на ризикот од истекување на штетни супстанции и хемиски препарати; и
- Намалување на ризикот од промена на течението и хидрологијата на подземните води.

10.4.4. Планот за управување со водните ресурси ќе содржи спецификации за предградежната, градежната и поградежната фаза. Во параметри што ќе се набљудуваат спаѓаат: водостој, рН, вкупно растворени цврсти честици, горива/масла и метали. Во клучните локации за набљудување спаѓаат местата каде што ќе се вршат засеци и местата со плитка подземна вода.

### **ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

10.4.5. Како што е наведено во Глава 23 – План за управување со животната средина и социјалните аспекти, ќе се изработат и ќе се спроведат **План за оперативно одржување** и **План за оперативно одводнување**. Во овие планови ќе се опфатат и следниве мерки:

- Редовна контрола и одржување на објектите за одводнување со цел да се избегнат затнувањата и со цел да се осигура нивниот проток постојано да биде максимален, а со тоа да се спречи задржување на супстанциите кои би можеле да предизвикаат загадување на овие места;
- Прегледување и одржување на замките за маслата;



- Набљудување на квалитетот на подземните води на локации каде нивото на подземните води е многу близу до површината, со цел навремено да се реагира доколку се наруши квалитетот на подземните води:
- Примена на мерки за заштита на површинските води и почвата од загадување.

## 10.5 РЕЗИДУАЛНИ ВЛИЈАНИЈА

### ПРЕДГРАДЕЖНА И ГРАДЕЖНА ФАЗА

#### Промена на хидрологијата на подземните води

- 10.5.1. Пред да се спроведат мерките за ублажување, се очекува да се појават умерено штетни ефекти поради средната до висока чувствителност на подземните води рецептори, како и умерената големина на влијанието.
- 10.5.2. Магнитудата на влијанието по спроведувањето на мерките за ублажување, коишто се наведени во Глава 23 – План за управување со животната средина и социјалните аспекти, е мала. Затоа, значајноста на резидуалниот ефект се смета дека ќе биде **мала (незначителна)**.

#### Промена на квалитетот на подземните води поради навлегување на загадувачите

- 10.5.3. Пред да се спроведат мерките за ублажување, се очекува да се појават умерено штетни ефекти поради високата чувствителност на подземните води рецептори, како и умерената големина на влијанието.
- 10.5.4. Магнитудата на влијанието по спроведувањето на мерките за ублажување, коишто се наведени во Глава 23 – План за управување со животната средина и социјалните аспекти, е ниска. Затоа, значајноста на резидуалниот ефект се смета дека ќе биде **мала (незначителна)**.

### ОПЕРАТИВНА ФАЗА

#### Промена на квалитетот на подземните води поради навлегување на загадувачите

- 10.5.5. Пред да се спроведат мерките за ублажување, се очекува да се појават умерено штетни ефекти поради високата чувствителност на подземните води рецептори, како и умерената големина на влијанието.
- 10.5.6. Магнитудата на влијанието по спроведувањето на мерки за ублажување, како што се наведени во **Планот за оперативното управување и Планот за оперативното одводнување**, е умерена. Затоа, значајноста на резидуалниот ефект се смета дека ќе биде **мала (незначителна)**.



## 10.6 РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ

Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефект (без мерки за ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
Подземни води	Градежна	Промена на хидрологијата на подземните води	Умерено штетен (значителен)	План за управување со водните ресурси (со спецификации за набљудување)	Малку штетен (незначителен)
		Промена на квалитетот на подземните води поради навлегување на загадувачите	Умерено штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
	Оперативна	Промена на квалитетот на подземните води поради навлегување на загадувачите	Умерено штетен (значителен)	<p>Деталните проектантски мерки ќе содржат и замки за масла, како и соодветен дизајн на одводнувањето</p> <p>План за оперативно одржување</p> <p>План за оперативно одводнување</p> <p>Набљудување на површинските и подземните води</p>	Малку штетен (незначителен)

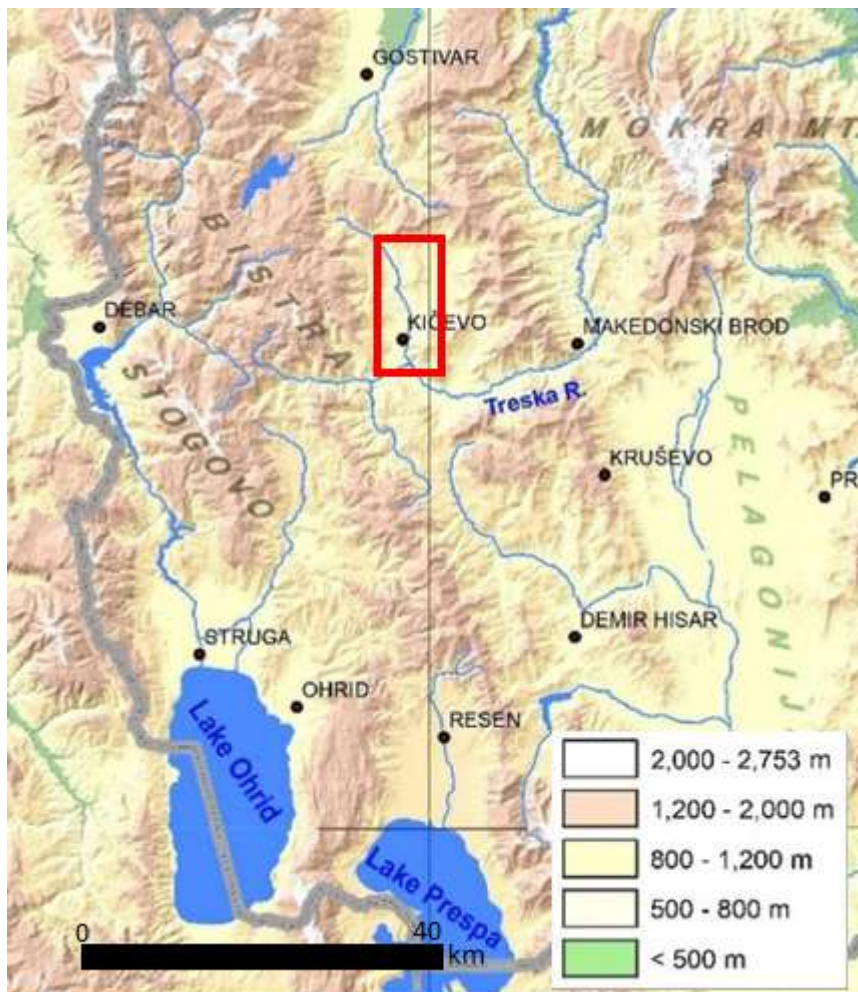


## 11 ПОВРШИНСКИ ВОДИ

### 11.1 РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ

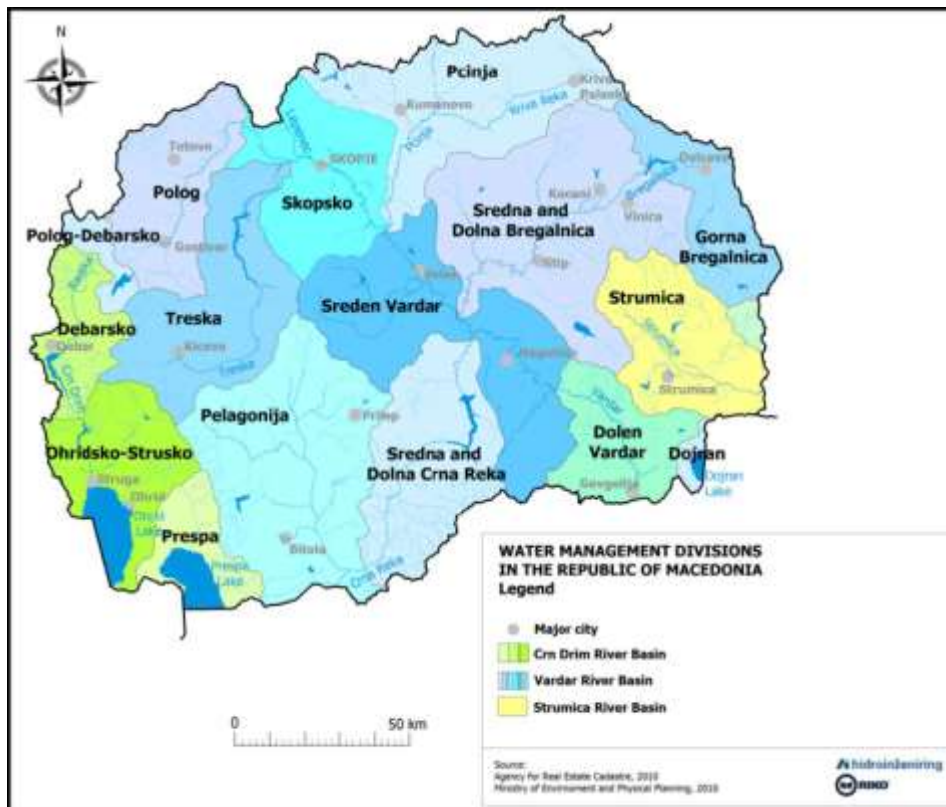
- 11.1.1. Долж проектната траса течат две реки, имено Зајаска Река (којашто се сече на две локации) и Реката Сушица (види Слика 11-1, 11-3, 11-4 и 11-5). Постојат и неколку непостојани водотеци и помали водни површини, меѓу кои и Строгомишка Река.
- 11.1.2. Зајаска Река, позната и како Кичевска Река, е западна притока на Реката Треска во кичевската област, а воедно и најголемата од сите притоки на Треска. Реката извира на источните падини на Бистра, близу селото Тајмиште, на надморска височина од 1.480 м. Се влева во Реката Треска, приближно на еден километар северозаадно од селото Бигор Доленци, на надморска височина од 590 м. Вкупната должина, од изворот до устието на реката изнесува 25,9 км.

**Слика 11-1 – Реките во Северна Македонија (проектната област е означена со црвена гранична линија). Извор: Open Geosciences 11, 1; 10.1515/гео-2019-0059**



- 11.1.3. Сливното подрачје на Зајаска Река зафаќа површина од 333,85 км<sup>2</sup>. Зајаска Река е позната и како Тајмишка Река, близу до нејзиниот извор, кај селото Мидинци. Пред да навлезе во Кичевијата, реката минува низ селото Зајас, каде што се нарекува Зајаска Река. Кај селото Колари се спојува со Реката Сатеска, од каде што започнува Зајаската Долина, низ која тече во должина од 8 км.

**Слика 11-2 – Речните сливови во Северна Македонија<sup>65</sup>**



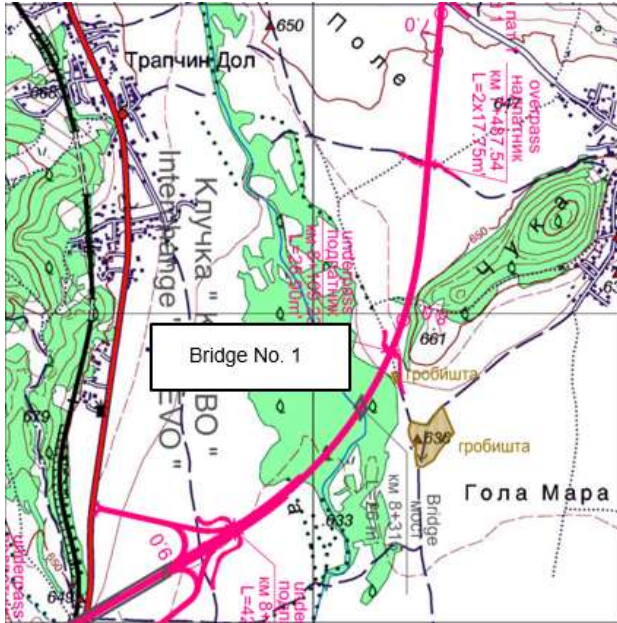
- 11.1.4. Сливното подрачје на Реката Сушица изнесува 31,17 км<sup>2</sup>.
- 11.1.5. Податоците за почвените особености и за земјиштето во сливовите на анализираниите водотеци се преземени од Почвената карта на Република Северна Македонија, како и од базата на податоци CORINE Land Cover, и истите се резимирани во Табела 11-1.

<sup>65</sup> [https://www.researchgate.net/figure/Geographical-location-of-the-Treska-river-drainage-basin\\_fig1\\_288671464](https://www.researchgate.net/figure/Geographical-location-of-the-Treska-river-drainage-basin_fig1_288671464)

**Табела 11-1 – Почвените особености на речните сливови**

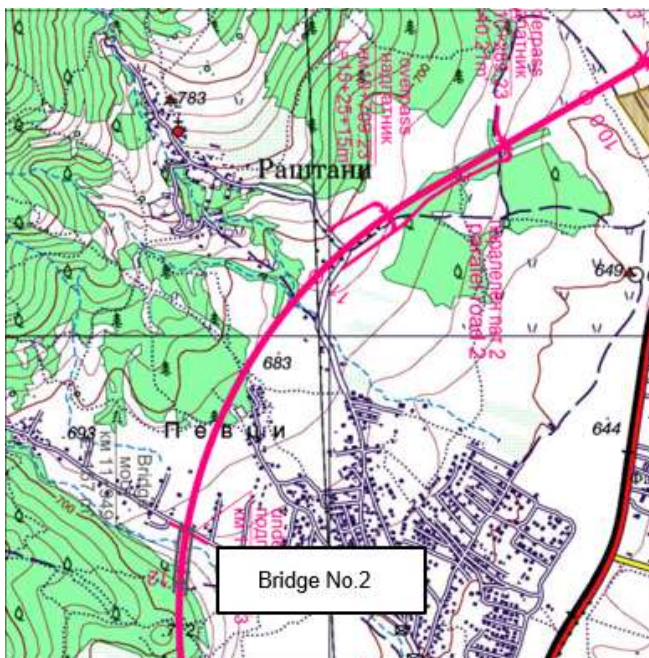
Објекти во речниот слив	Стационажа	Почвени особености на сливовите (км <sup>2</sup> )				Вкупна површина (км <sup>2</sup> )
		Иловичеста	Глинесто-иловичеста	Песокливо-иловичеста	Иловичесто-глинеста	
Мост бр. 1 - Зајаска Река	Ch 08+315 км	29.26	16.24	119.06	5.50	167.76
Мост бр. 2 - Река Сушица	Ch 11+949 км	0.02	1.76	8.38	0.00	10.16
Мост бр. 3 - Зајаска Река	Ch 01+093 км (се наоѓа на предложената патна врска што ќе го поврзува проектот со постојниот Автопат А2 близу Зајас)	17.11	4.74	40.55	5.50	67.89
Вијадукт бр. 3 – суводолицата Штиборани	Ch 12+460 км	0.01	3.70	0.39	0.00	4.10

11.1.6. Таму каде што Мостот бр. 1 минува над Зајаска Река (Ch 08+310), речното корито е претежно чисто, со по некој локален отпад, и има прилично права формација, опкружена со густа дрвна вегетација.



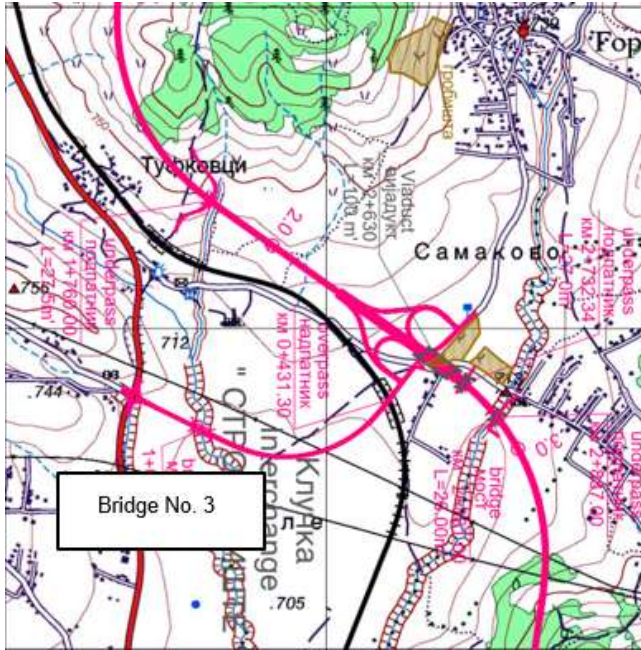
**Слика 11-3 – Мостот бр. 1**

11.1.7. Таму каде што Мостот бр. 2 минува над Реката Сушица (Ch 11+949) речното корито е прилично чисто, со ниска вегетација, којашто го канализира течението на реката.



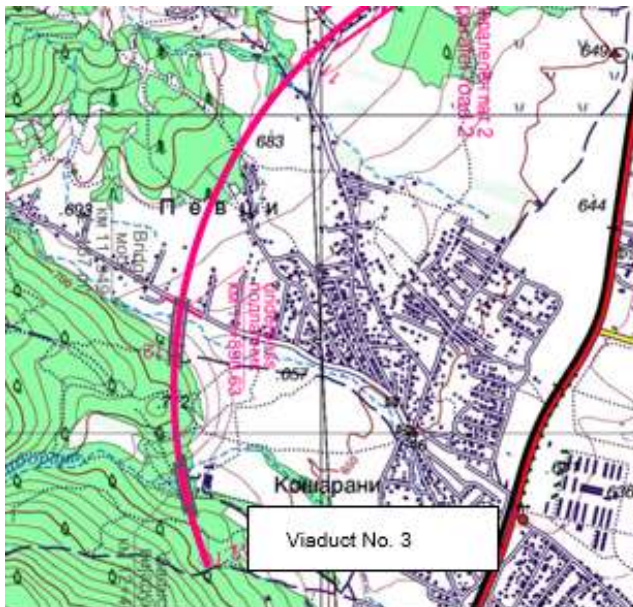
**Слика 11-4 – Мостот бр. 2**

11.1.8. Речното корито на Зајаска Река во подрачјето на Мостот бр. 3 (Ch 01+092) е претежно чисто, со ниска грмушеста вегетација долж бреговите.



**Слика 11-5 – Мостот бр. 3**

11.1.9. Вијадуктот бр. 3 преминува преку повремен водотек, суводолица Штиборани (Ch 12+460), којашто најчесто е сува. Водотекот го канализира грмушеста вегетација.



**Слика 11-6 – Вијадуктот бр. 3**

## 11.2 ВОДОСНАБДУВАЊЕ ВО ПРОЕКТНАТА ОБЛАСТ

- 11.2.1. Водоснабдувањето во Општина Кичево е под надлежност на Јавното претпријатие за водоснабдување „Студенчица“, а водата се снабдува од Реката Студенчица.
- 11.2.2. Изворот на Реката Студенчица се наоѓа на источната страна на Планината Бистра, на надморска височина од 965 м, 4-5 км угорно над селото Горно Добреноец. Сливното подрачје на Реката Студенчица зафаќа површина од 22,4 км<sup>2</sup>, и како и многу други реки во оваа област, Реката Студенчица има поголем број на притоки.
- 11.2.3. Издашноста на извориштето на Студенчица се мереше во јануари 2020 година и се движеше помеѓу 877 л/с, како минимална, па сè до 1156 л/с како максимална вредност. Просечниот проток во јануари 2020 г. изнесуваше 986 л/с. Водостојот кај каптажата изнесуваше од 32,00 цм, како минимална, па сè до 36,70 цм како максимална вредност, со просек од 34,00 цм.
- 11.2.4. Во Додаток 14-1 се дадени вредностите на водостојот и издашноста на Студенчица.

## 11.3 РЕЧНИТЕ СЛИВОВИ И НАЦИОНАЛНИТЕ ПЛАНОВИ ЗА УПРАВУВАЊЕ

### Сливните подрачја во Република Северна Македонија

- 11.3.1. Територијата на Република Северна Македонија има три сливни подрачја: егејски слив (зафаќа 86,9% од површината на Северна Македонија), јадрански слив (12,9%) и црноморски слив (0,2%).
- 11.3.2. Проектот се наоѓа во егејскиот слив, кој се состои од Реката Вардар и нејзините притоки (со сливно подрачје од 20.535 км<sup>2</sup>), сливното подрачје на Реката Струмица (1.535 км<sup>2</sup>), сливното подрачје на Реката Лебница (129 км<sup>2</sup>), којашто е притока на Реката Струма, како и сливното подрачје на Дојранското Езеро (120 км<sup>2</sup>).

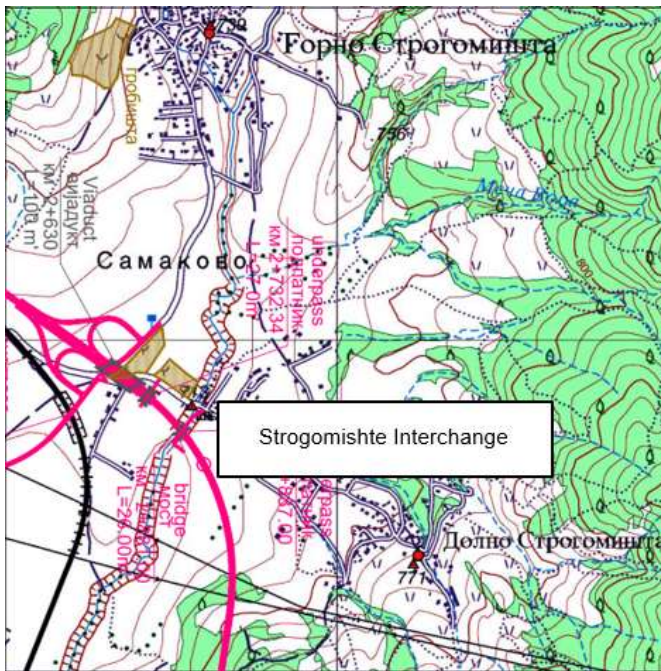
### [План за управување со речните сливови](#)

- 11.3.3. Република Северна Македонија има кандидатски статус за членство во ЕУ и е должна да ги транспонира и спроведе прописите содржани во Рамковната директива за водите (2000/60/ЕЗ). Директивата на Европската Комисија произлегува од потребата да се донесе воедначена законодавна рамка што ќе има за цел да осигура интегриран приод кон заштитата и управувањето на водните површини на територијата на Европа.
- 11.3.4. Клучните елементи на Рамковната директива за водите се:
  - Заштита на сите води (површинските води и подземните води) на холистички начин;
  - Постигнување на добар квалитет на водите („добар статус“) до 2015 г.;
  - Интегрирано управување со површинските води и подземните води на ниво на речните сливови;
  - Комбиниран приод кон граничните вредности на емисиите и стандардите за квалитет и елиминирање на екстремно опасните супстанции;
  - Економска анализа и соодветни цени за водите со цел да се промовира одржливо искористување на водите; и
  - Вклучување на граѓаните и заинтересираните страни.

- 11.3.5. Согласно барањата на Директивата, за секој речен слив или област треба да се изготви План за управување на речниот слив, којшто треба да ги содржи клучните елементи дадени во Директивата. Нацрт-планот за управување со речниот слив на Реката Вардар беше објавен во 2019 г., за период од 2018/2019 г. па сè до влегувањето во циклусот 2021 на РДВ<sup>66</sup>.

## 11.4 РЕКИТЕ ВО ПРОУЧУВАНАТА ОБЛАСТ

- 11.4.1. Водните текови коишто се најмногу погодени во проектната област се Зајаска Река и Реката Сушица. Локациите каде што Проектот ги сече водотеците и објектите што ќе се изградат се опишани во Глава 2: Опис на Проектот. Проектот ќе премине преку Зајаска Река кај Ch 01+093 m (близу селото Зајас, Мост бр. 3) и кај Ch 08+315.00 m (близу до селото Црвивци, Мост бр. 1). Мостот над Реката Сушица се наоѓа кај Ch 11+949.00 m (кај селото Осој, Мост бр. 2). Проектот минува и над непостојан водотек, Строгомишка Река, кај Ch 02+879.40 m, на армиран бетонски пропуст, како дел од конструкцијата на клучката кај Долно Строгомиште.



Слика 11-7 – Строгомишка Река

- 11.4.2. Зајаска река извира на источната падина на Бистра, над селото Тајмиште, на надморска височина од 1.480 м. Се влева во Реката Треска, на 1 км северозападно од Бигор Доленци, на надморска височина од 590 м. Вкупната должина од изворот до вливот изнесува 25,9 км. Вкупната висинска разлика помеѓу изворот и вливот изнесува 890 м. Сливот на Зајаска Река е

<sup>66</sup> Технички извештај за Нацрт-планот за управување со речниот слив на Реката Вардар - 2019



најголемиот од сите притоки на Реката Треска, и зафаќа површина од 333,85 км<sup>2</sup>. Горниот планински дел на реката е познат под името Тајмишка Река, сè до селото Мидинци. Пред да навлезе во Кичевијата, реката минува низ селото Зајас, каде што се нарекува Зајаска река.

- 11.4.3. Реката Сушица претставува непостојан водотек, со низок водостој. Делот кој протекува низ населеното место Осој има тесно корито, коешто се проширува во градот Кичево. Некои од водотеците кои се влеваат во Реката Сушица (на 900-1200 м надморска височина) се непостојани по природа, вклучително и тие во месностите Осојски Јасак, Колибишта, Пето Лозје и Широка Нива (западно од населбата Осој). Реката протекува низ Осој и Кичево. Во источниот дел на Кичево, Сушица се влева во Зајаска Река, на приближно 610 м надморска височина.
- 11.4.4. Постојат околу 15 непостојани водотеци, со многу низок водостој, близу до проектната област. Повеќето се влеваат во Зајаска Река, а дел и во Реката Сушица. Повеќето и немаат име.
- 11.4.5. Зајаска река е притока на Реката Треска, којашто пак е трета по големина притока (според должина) на Реката Вардар. Според тоа, засегнатите водотеци припаѓаа на Вардарскиот слив. Планот за управување со речниот слив на Реката Вардар, согласно барањата од Рамковната директива за водите (2000/60/ЕЗ), сè уште не е довршен. Органот надлежен за оваа река е Одделението за управување со сливното подрачје на реката Вардар при Министерството за животна средина и просторно планирање.
- 11.4.6. Чувствителноста на водните рецептори беше одредена врз основа на критериумите дадени во Табела 11-3.

**Табела 11-2 – Утврдување на чувствителноста на површинските води**

<b>Вредност (чувствителност)</b>	<b>Критериуми</b>
Многу висока	Природни реки со неограничен ретенционен воден капацитет и постојано течение
Висока	Природни потоци со неограничен ретенционен воден капацитет и постојано течение
Средна	Природни реки и потоци со неограничен ретенционен воден капацитет и повремено течение  Одредени природни реки и потоци со или без ретенционен воден капацитет и постојано течение. Ова се водотеци коишто ја изгубиле својата природна состојба (на пример, поради наглата урбанизација)
Ниска	Природни рекички со неограничен ретенционен воден капацитет и повремено течение
Занемарлива	Неприродни водни текови без ретенционен воден капацитет

- 11.4.7. Со Уредбата за класификација на водните текови, езерата, акумулациите и подземните води („Службен весник на РМ“ бр. 18/99) се дефинираат речните категории во Северна Македонија. Делницата на Зајаска Река којашто се наоѓа во близина на проектната траса е од



Категорија II<sup>67</sup>. Северно од Проектот (каде што е позната како Тајмишка Река), реката е од Категорија III. Јужно од Проектот (од градот Кичево до Реката Треска) е од Категорија III. Реката Сушица е непостојан водотек и не е официјално класифицирана.

- 11.4.8. Следниве се вредностите за чувствителност на површинските води погодени од проектната област:

**Табела 11-3 – Чувствителност на површинските води**

Име на водотекот	Вид на водотекот	Стационажа каде што автопатот ја преминува реки	Чувствителност
Зајаска Река	Природна рекичка со постојано течение	Мост бр. 3 Ch 01+093 (на предложената патна врска помеѓу проектната област и постојниот Автопат A2) Мост бр. 1 Ch 08+315 (кај селото Црвивци)	Средна
Река Сушица	Природна рекичка со повремено течение	Мост бр. 2 Ch 11+949 (во селото Осој)	Ниска
Непостојани водотеци со многу низок водостој	Многу мали природни водотеци со повремено течение	Приближно 15 долж порамнувањето, вклучувајќи ја и суводолицата Штиборани, над која минува Вијадуктот бр. 3 (Ch 12+460 км)	Ниска
Непостојан водотек, Строгомишка Река	Природна рекичка со повремено течение	Конструкцијата на клучката кај Строгомиште Ch 02+879.40	Занемарлива

- 11.4.9. Во Додаток 11.2 се дадени лабораториските анализи на водните примероци од Зајаска Река во непосредна близина на Мостот 2. Лабораториската анализа на примерокот е дадена во Табела 11-5, и се разгледува во споредба со Стандардите за квалитет на животната средина на ЕУ (ЕСК). Се смета дека испитаната вода е со прифатлив квалитет.

<sup>67</sup> Реките од Категорија I се во најголема мера природни, реките од Категорија II се изменети, а пак од Категорија III се многу изменети.

**Табела 11-4 – Примероци вода од Зајаска Река – ЕСК**

<b>Параметар</b>	<b>Измерена вредност</b>	<b>Индикативни нивоа на параметарот / прагови</b>
Хемиска потреба од кислород	<25 мг/л	5-50 мг/л
Биолошка потреба од кислород	1,3 мг/л	1-5 мг/л
Суспендирана почва	4 мг/л	2-30 мг/л (зависно од врнежите)
Растворен кислород	9,6 мг/л	8-15 мг/л
Нитрати	3,3 мг/л	0,5-10 мг/л

## 11.5 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ ПРЕДГРАДЕЖНА И ГРАДЕЖНА ФАЗА

**Табела 11-5 – Активности од градежната фаза коишто може да влијаат врз површинските води**

Активности што се извори на загадувачи	Секојдневното присуство на градежните работници и градежните кампови, што ќе доведе до создавање на отпадна вода и комунален отпад.
	Истекување и/или ненадејно испуштање на гориво, мазива, масти, масла и опасен материјал од складиштата или од градежната опрема, како и од самите возила на градилиштето.
	Истекување и/или ненадејно испуштање на опасен материјал за време на употребата на бетон, бентонит, цементен малтер (маса за вбризгување) или други опасни материјали (бои, растворувачи, киселини, смоли, лепила) за време на градежните работи.
	Неконтролирана седиментација во речните корита, што е возможно за време на процесите на отстранување на вегетацијата, чистење на теренот, ископување на површинскиот слој на почвата, кршење на грамадите во помали камења, а како резултат на земјените работи.
	Одводнување на потенцијални загадени извори.



Активности преку кои може да се пренесат загадувачите	Привремени насипи во речните корита (доколку е потребно) и потенцијално испуштање на загадувачи.
	Земјените работи, вклучувајќи ги и ископувањето, отстранување на вегетацијата, употреба на експлозиви како и одржување на опремата, доколку опасните материјали што се создаваат со овие активности не се одложат соодветно.
	Случајно испуштање на веќе постоечки загадувачи.
Активности кои предизвикуваат менување на природните текови на водотеците	Зголемена седиментација во водната површина.
	Градежни работи во речното корито или на речниот брег.
	Потенцијална промена на истекот на подземните води во водотеците,

#### Внес на загадувачи

#### Магнитуда и сериозност на влијанието

11.5.1. Процената на магнитудата на ова влијание врз квалитетот на површинските води е дадена во следната табела.

**Табела 11-6 – Процена на магнитудата на влијанието – внес на загадувачи**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно. Загадувањето на површинските води може да влијае на живеалиштата и видовите коишто се поврзани со или зависат од речната вода.
Вид на влијание	Директно / кумулативно	Загадувањето на водата настанува од емисиите и контаминираниите ефлуенти, а кои потекнуваат од градежните работи.
Реверзибилност	Реверзибилно	Може да се врати во првобитна состојба, доколку не се одолжи загадувањето, Голем број на инциденти со загадување, доколку се стават под контрола на време, може лесно да се елиминираат бидејќи лотичните екосистеми имаат способност за самопочистување.

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Географски опсег	Локален	Бидејќи најголем дел од течението на Зајаска Река е на доволна оддалеченост од градежните работи, со што се спречува нејзиното загадување. Ова влијание е локализирано на местата каде автопатската делница ја преминува реката.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Квалитетот на површинските води ќе биде погоден веднаш по внесот на загадувачките супстанции. Можноста за загадувањето на површинските води започнува со самото започнување на градежните работи.
Времетраење	Краткорочно	Бидејќи повеќето погодени локации ќе се најдат таму каде што автопатот се сече со површинските води, можноста за загадување и изменување на квалитетот на водата се очекува да заврши со завршувањето на изградбата.
Веројатност од појавување	Веројатно	Градежните работи неизбежно ќе доведат до можност загадувачките супстанции да се одлеат до најблиските површински води.
Големина	Умерена	Објаснето во текстот погоре.

11.5.2. Магнитудата на влијанието врз засегнатите површински води е следнава:

**Табела 11-7 – Влијание врз површинските води рецептори**

Река (површинска вода рецептор)	Место на пресекување на автопатот со површинската вода рецептор	Чувствителност	Големина на влијанието
Зајаска Река	Мост бр. 3 Ch 01+092 м (крстосница кај селото Зајас) Мост бр. 1 Ch 08 +315 м (близу селото Црвивци)	Средна	Умерена



Река Сушица	Мост бр. 2 - Река Сушица Ch 11+949 м (во селото Осој)	Ниска	Мала
Повремени потоци со многу низок водостој	Приближно 15 долж автопатската делница	Ниска	Мала
Строгомишка Река	Клучка Строгомиште Ch 02+879.40 м	Занемарлива	Занемарлива или мала

### Значајност на ефектот

- 11.5.3. Чувствителноста на рецепторите се движи **од занемарлива до средна**, а пак магнитудата на влијанието од внесот на загадувачите се движи **од занемарлива до умерена**. Оттука, значајноста на овој ефект, без мерките за ублажување, е **умерена (значителна)**.

Промена на морфологијата на речното корито и/или физичкиот квалитет на водата

### Опис

- 11.5.4. Физичкиот квалитет на водата може да се влоши поради прекумерната седиментација. Употребата на тешка механизација може да доведе до набивање на почвата близу реките, а со тоа и да го зголеми прелевањето на честичната материја во реките.
- 11.5.5. Морфологијата на течението на водата исто така се менува кога во самите речни корита ќе се изградат столбовите за мостовите. Столбовите за мостовите, доколку се изградат во речното корито, може да го спречат преносот на честичната материја долж течението на водата, и да го зголемат задржувањето на честичната материја зад / возводно столбовите. Исто така, може да доведат и до задржување на поголеми предмети и да предизвикаат промени во течението на водата.

### Магнитуда и сериозност на влијанието

- 11.5.6. На Проектот му се потребни мостови над постојани реки на две локации, и тоа обете преку Зајаска Река.
- 11.5.7. Мостот бр. 1 над Зајаска Река (кај Ch 08+315.00) е така проектиран што да нема столбови изградени во самото речно корито, па сепак, врвовите на потпирачите ќе се најдат под највисокиот водостој. За столбовите на мостот ќе бидат потребни колци.
- 11.5.8. За мостот бр. 3 над Зајаска Река (кај Ch 01+093) нема да има потреба да се градат столбови во самата река, но, врвовите на потпирачите ќе се најдат под највисокиот водостој. За мостот нема да биде потребно поставување колци, бидејќи темелите ќе бидат прилично плитки.
- 11.5.9. Мостот бр. 2 над Реката Сушица (кај Ch 11+949, во селото Осој), којашто е река со непостојано течение, ќе има два столба чиито нивоа на темелите ќе бидат под нивото на речното корито, но ќе се постават надвор од него. За мостот нема да биде потребно поставување колци, бидејќи темелите ќе бидат прилично плитки.

- 11.5.10. За време на градењето на темелите на мостот веројатно ќе бидат потребни пумпи за да се спречи навлегување на водата за време на изградбата.
- 11.5.11. За сите три моста ќе се изведат заштитни работи на речниот брег во форма на рипрап<sup>68</sup>, за да се спречи рибање на темелите на мостовите.
- 11.5.12. Треба да се напомене дека столбовите на современите мостови се доста тесни така што ефектот на задржување на честичната материја се ограничува на многу мала површина, а пак влијанието врз промена на течението најверојатно ќе биде занемарливо.
- 11.5.13. Строгомишка Река е веќе канализирана и многу изменета споредено со нејзината природна состојба, па затоа бетонските пропусти што ќе се изградат на оваа локација нема да влијаат врз течението на овој водотек.
- 11.5.14. Врз основа на овие согледувања, магнитудата на ова влијание врз промената на морфологијата на речното корито и/или физичкиот квалитетот на водата се проценува дека ќе биде мала.
- 11.5.15. Другите критериуми што треба да се земат предвид за оценување на влијанието врз површинските води се дадени во Табела 11-8.

**Табела 11-8 – Процена на магнитудата на влијанието – Промената на морфологијата на речното корито и/или физичкиот квалитетот на водата**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	Промената на морфологијата на речното корито е резултат на (и нужна за) градежните работи.
Реверзибилност	Нереверзибилно	Премините преку реките и другите водотеци се трајни објекти на автопатот.
Географски опсег	Локален	Ова влијание ќе биде локализирано кај што автопатот ќе ги сече водотеците.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Промената на морфологијата на речното корито ќе започне дури и пред градежната

<sup>68</sup> Камења или друг материјал што се користи како „штит“ долж бреговите, во коритата, кај потпорниците, колците и другите објекти околу брегот, а против рибање и ерозија од вода, бранови и мраз.

		фаза, за време на подготвителните активности од предградежната фаза. Можна зголемена седиментација ќе настане со започнувањето на изградбата.
Времетраење	Долгорочно	Премините преку реките и другите водотеци се трајни објекти на автопатот. Промената на морфологијата на речното корито поради изградбата на овие објекти ќе биде трајна.
Веројатност од појавување	Сигурно	Основните особености на морфологијата на речното корито ќе мора да се изменат и приспособат заради изградбата на објектите каде што автопатот ќе ги сече водотеците.

11.5.16. Магнитудата на влијанието врз засегнатите површински води е следнава:

**Табела 11-9 – Влијание врз површинските води рецептори**

<b>Река (површинска вода рецептор)</b>	<b>Место на пресекување на автопатот со површинската вода рецептор</b>	<b>Чувствителност</b>	<b>Големина на влијанието</b>
Зајаска Река	Ch 01+093 м (крстосница кај селото Зајас) Ch 08 +315 м (близу селото Црвивци)	Средна	Мала до умерена
Река Сушица	Ch 11+949.00 (во селото Осој)	Ниска	Занемарлива или мала
Повремени потоци со многу низок водостој	Приближно 15 долж автопатската делница	Ниска	Занемарлива или мала
Строгомишка Река	Ch 02+879.40 м	Занемарлива	Занемарлива или мала

**Значајност на ефектот**

11.5.17. Чувствителноста на рецепторите се движи од занемарлива до средна, а пак магнитудата на влијанието се движи од занемарлива до умерена. Затоа, значајноста на овој ефект, без мерките за ублажување, врз промената на морфологијата на речното корито и/или физичкиот квалитет на водата, е мала или умерена (значителна).

Промена на екологијата на живеалиштата во речното корито и плавното земјиште

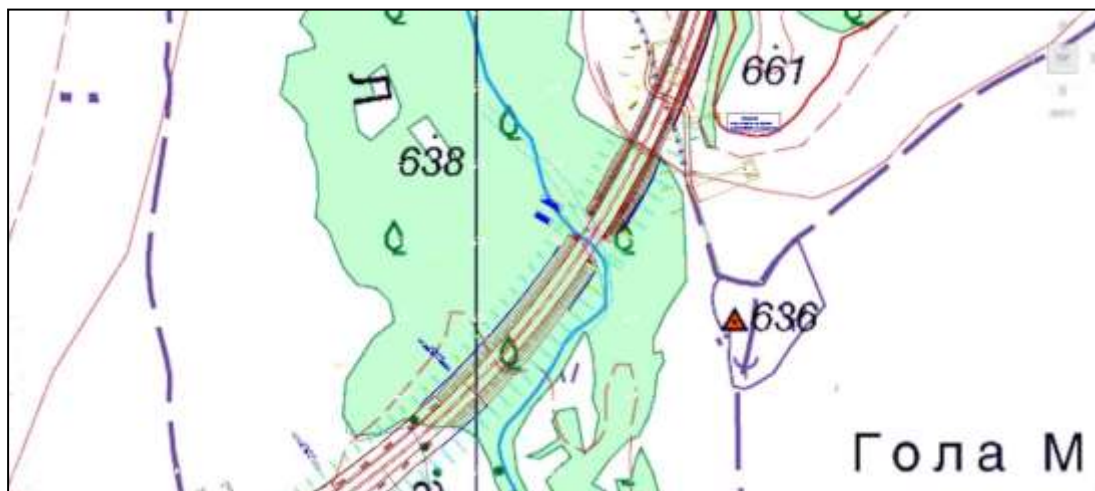
### Опис

- 11.5.18. Морфологијата на речното корито може да се смени на местата каде што се преминува реката, доколку столбовите на мостовите или други земјени објекти треба да се изградат во непосредна близина на реките. Сите три моста ќе имаат заштита на брегот во форма на рипрап, што има потенцијал да повлијае врз живеалиштата на речниот брег и на плавното земјиште.
- 11.5.19. Промената на морфологијата на речното корито може да влијае врз постојната структура на живеалиштето на самата локација, а со тоа и да повлијае врз еколошките особености на таа област. Многу водни видови, како што се копнените жаби (вклучувајќи го и видот *Bombina Variegata* од Прилог II), дождовниците и водните жаби, зависат од структурата на живеалиштето и физичките карактеристики на областа (за дополнителни информации погледнете во Глава 15 – Биолошка разновидност).

### Магнитуда и сериозност на влијанието

- 11.5.20. Проектот ја сече Зајаска Река, која е постојана река, на две локации. Преостанатите премини се преку непостојани површински водотеци, кои се со ниска или занемарлива чувствителност.
- 11.5.21. Изградбата на Проектот може да ги измени постојните физички особености на живеалиштето во плавното земјиште кај премините преку Зајаска Река кај Ch 08+315.00 м. Иако според проектот не е потребна изградба на столбови во реките на овие локации, ќе бидат изградени објекти погранично со самата река. На оваа локација постои добро развиена природна плавна шума (вклучувајќи ја и речната евла – како што е утврдено во Глава 15). Големи површини од ова подрачје се потопени за време на плавниот период, а пак за време на одводниот период заостануваат голем број отсекоци со устоена вода. Преминот на Мостот бр. 1 преку Зајаска Река е прикажан на Слика 11-5.
- 11.5.22. За Мостот бр. 3, над Зајаска Река (кај Ch 01+093 км), нема да има потреба да се градат столбови во самата река, но, врвовите на потпирачите ќе се најдат под највисокиот водостој, што може да повлијае врз плавното земјиште.
- 11.5.23. Современите мостови имаат ограничен потенцијал за задржување на плавната вода, така што се очекува да имаат мало влијание врз хидрологијата на плавното земјиште. Конструкцијата на мостовите над Реката Сушица ќе биде таква што столбовите ќе се изградат надвор од течението на реката, така што промената на течението ќе биде минимална.





Слика 11-8 – Мостот бр. 1 над Зајаска Река кај Ch 08+315.00

- 11.5.24. Земајќи го тоа предвид, магнитудата на ова влијание се проценува дека ќе биде најмногу до умерена.
- 11.5.25. Другите критериуми што треба да се земат предвид за оценување на влијанието врз површинските води се дадени во Табела 11-10.

**Табела 11-10 – Процена на магнитудата на влијанието – Промена на екологијата на живеалиштата во речното корито и плавните подрачја**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно. Промената на морфологијата на речното корито и прекумерната седиментација на честичната материја во водотеците може да влијае врз живеалиштата во реките и врз слатководниот биодиверзитет
Вид на влијание	Директно	Структурата на живеалиштето во најголем број случаи зависи од физичките особености на животната средина, така што ако се измени физичката животна средина, тоа директно ќе влијае врз структурата и/или екологијата на живеалиштето.
Реверзибилност	Реверзибилно	Со оглед на обемот на планираните активности и зафатената област, веруваме

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
		дека еколошките услови во погодените живеалишта ќе може да се обноват.
Географски опсег	Локален	Ова влијание ќе биде локализирано кај што автопатот ќе ги сече водотеците.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Промената на морфологијата на речното корито ќе започне дури и пред градежната фаза, за време на подготвителните активности од предградежната фаза.
Времетраење	Краткорочно	Иако премините над реките и другите водотеци се трајни објекти на автопатот, еколошките особености на овие живеалишта нема сериозно да се изменат.
Веројатност од појавување	Веројатно	Промената на физичките особености во или погранично на реките неизбежно ќе влијае врз структурата на живеалиштата.

11.5.26. Живеалиштето од речното корито и плавното земјиште кое најверојатно ќе биде погодено е во Зајаска Река, како и живеалиштето во плавното земјиште околу предложените мостови. Оцената на значајноста на ефектите се заснова само на оваа река (за која се проценува дека има средна чувствителност).

## 11.6 ЗНАЧАЈНОСТ НА ЕФЕКТОТ

11.6.1. Чувствителноста на рецепторот е средна, а магнитудата на влијанието се смета дека е умерена. Оттука, значајноста на овој ефект, без мерките за ублажување, е **умерена (значителна)**. Мерките за ублажување наведени во **Планот за управување со биодиверзитет** и **Планот за возобновување на земјиштето** ќе се применуваат за време на градежната фаза. Видете Глава 15 - Биодиверзитет и Глава 23 – ПУЖСС за повеќе детали.

Зафаќање на водата од површинските водотеци за време на градежната фаза

### Опис

11.6.2. Системот за водоснабдување „Студенчица“ најверојатно ќе се користи за снабдување на пивка и непивка вода за време на градежната фаза на Проектот. Изведувачот ќе мора да обезбеди писмена спогодба со, како и договор потпишан од Јавното претпријатие за водоснабдување „Студенчица“, пред да започне со изградбата. Во Договорот јасно ќе се дефинира количеството што му е потребно на Изведувачот (за потребите на изградбата), како



и количествата што ги дозволува Јавното претпријатие за водоснабдување „Студенчица“. Количеството вода што ќе го користи Изведувачот (за потребите на изградбата, вклучувајќи го и снабдувањето на камповите на градежните работници) во ниту еден случај не смее да ја надмине издашноста на изворот „Студенчица“. Врз основа на големиот проток што го има изворот Студенчица, се претпоставува дека неговата чувствителност е ниска.

- 11.6.3. Врз основа на споредливите проекти за автопатна инфраструктура, потребата од водата најверојатно ќе биде помалку од 140,000 литри дневно (вклучувајќи ја и водата што ќе се користи за мерките за ублажување на правот).

Процена на магнитудата

- 11.6.4. Магнитудата на влијанието е прикажана во Табела 11-11.

**Табела 11-11 – Процена на магнитудата на влијанието - Зафаќање на водата од површинските водотеци за време на градежната фаза**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	Водата ќе се зема директно од реката. Ова ќе биде дополнително зафаќање од постојниот извор.
Реверзибилност	Реверзибилно	Штом ќе запре изградбата, нема да постои потреба од вода.
Географски опсег	Локален	Влијанието ќе биде низводно од местото на зафаќање.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Ефектите ќе настанат така што ќе започне зафаќањето.
Времетраење	Краткорочно	За време на зафаќањето на водата.
Веројатност од појавување	Веројатно	Промената на физичките особености во или погранично на реките неизбежно ќе влијае врз структурата на живеалиштата.
Големина	Занемарлива	Објаснето во текстот погоре.



### Значајност на ефектот

- 11.6.5. Чувствителноста на рецепторот е ниска, а пак магнитудата на влијанието е занемарлива. Значи, ќе дојде до **неутрален (незначителен)** ефект како резултат на зафаќањето на дополнителна вода од постојниот извор, како за потребите на градежништвото така и за пивка вода.

## 11.7 ОПЕРАТИВНА ФАЗА

Внес на загадувачи

### Опис

- 11.7.1. Испуштањето на загадувачите за време на оперативната фазата, иако ќе е помало споредено со градежната фаза, ќе биде неизбежно. Внесот на загадувачите во површинските води може да настана од можното истекување на гориво и/или масло од возилата што ќе го користат автопатот. За време на редовното одржување на автопатот, може да стане потребно да се користи градежна механизација и механизација за одржување, кои со себе носат и можно влијание врз површинските води. Локациите коишто се најчувствителни на ова влијание ќе бидат оние места каде што автопатот ги сече површинските води. Други можни извори на загадување произлегуваат од активностите како што се: отстранување на бојата, одржување на вегетацијата и поправките. Несреќите може да доведат до испуштање на загадувачи во површинските води преку истурање и истекување.

### Магнитуда и сериозност на влијанието

- 11.7.2. Локациите кои се под најголем ризик од ова влијание се оние каде што Проектот ги сече површинските води. Најголем дел од овие пресеци се преку површинските води кои имаат непостојани водотеци, а кои се со ниска чувствителност. Зајаска Река е единствениот постојан водотек којшто се сече со Проектот (на две локации), па затоа и се смета за најчувствително обележје.
- 11.7.3. Мостовите што ќе минуваат над Зајаска Река се кратки, а поставувањето на соодветни конструкции (како што се замки за масти и масла<sup>69</sup>) во голема мера ќе го намалат или сосема избегнат ризикот од навлегување на загадувачите во реката. Истото се однесува и на мостот што ќе минува над Реката Сушица (којашто има непостојан водотек).
- 11.7.4. Другите фактори што треба да се земат предвид при процена на магнитудата на влијанието се прикажани во табелата подолу:

### **Табела 11-12 – Процена на магнитудата на влијанието – Внес на загадувачи (оперативна фаза)**

---

<sup>69</sup> Замките за масти и масла се составен дел на Проектот, како што е прикажано во проектната документација – Книга 9 – Одводнување – атмосферска канализација



Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно. Загадувањето на површинските води може да влијае на живеалиштата и видовите коишто се поврзани со или зависат од речната вода.
Вид на влијание	Директно / кумулативно	Загадувањето на водата произлегува од емисиите и контаминираниите ефлуенти кои потекнуваат од возилата што ја користат автопатската делница.
Реверзибилност	Реверзибилно	Ќе може да се врати во првобитна состојба доколку загадувањето не се одолжи и доколку долж порамнувањето се постават соодветни конструкции (замки за масти и масла).  Голем број на инциденти со загадување, доколку се стават под контрола на време, може лесно да се елиминираат бидејќи лотичните екосистеми имаат способност за самопочистување.
Географски опсег	Локален	Бидејќи најголем дел од делницата на засегнатиот водотек (Зајаска Река) е на прилично безбедна оддалеченост од автопатот, ова влијание се локализира на местата каде автопатот ја преминува реката.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Квалитетот на површинските води ќе биде погоден веднаш по внесот на загадувачките супстанции.
Времетраење	Долгорочно	Можноста загадувачките супстанции да влезат во површинските водотеци ќе постои сè дури се користи автопатската делница.
Веројатност од појавување	Веројатно	Транспортот со возила се карактеризира со можност за одмивање на загадувачки супстанции во најблиските површински води.
Големина	Умерена	Објаснето во текстот погоре.



- 11.7.5. Површинска вода со постојан водотек која најверојатно ќе биде погодена од влијанието е Река Зајаска, па затоа процената на влијанието се заснова само на оваа река (за која се проценува дека има средна чувствителност).

Значајност на ефектот

- 11.7.6. Чувствителноста на рецепторот е **средна**, а магнитудата на влијанието е **умерена**. Оттука, значајноста на овој ефект, без мерките за ублажување, е **умерена (значителна)**. За да може овој ефект да се управува до прифатливо ниво, ќе бидат потребни мерки за ублажување, во форма на замки за масла, дадени во деталниот проект, како и оперативни процедури, вклучувајќи го **Планот за одржување во оперативната фаза** и **Планот за управување со одводнувањето во оперативната фаза**.

Промена на течението и седиментација за време на плавните периоди

#### Опис

- 11.7.7. Автопатот ги преминува површинските води на само неколку локации. Влијанието на промената на течението и седиментацијата за време на плавните периоди може да започне в градежната фаза, но може да остане и за време на оперативната фаза.
- 11.7.8. Предвид се земени промени на течението за време на плавните периоди коишто ќе предизвикаат ефект на препрека. Критичното плавно земјиште е местото каде автопатската делница ја преминува Зајаска Река кај Ch 08+315.00 (Мост бр. 1). Конструкцијата на автопатот ќе придонесе за продолжување на плавното земјиште возводно, но можно е да ја препречи водата за време на плавните периоди да не стигне до местата низводно, кои инаку би биле поплавени.

#### Магнитуда и сериозност на влијанието

- 11.7.9. Бидејќи мостовите и пропустите се проектирани за настан на поплава која би се случила еднаш на 100 години, овој ефект на препрека најверојатно нема да претставува значителен проблем.
- 11.7.10. Што се однесува до конструкцијата на мостот, може да дојде до одредено задржување на водата доколку столбовите се изградат во речното корито. Како индиректен ефект може да се јави акумулирање на седименти и поголеми објекти возводно зад столбовите, што ќе доведе до промени во течението и седиментација. Магнитудата на ефектот ќе зависи од бројот и големината на столбовите внатре во речното корито (колку што се побројни и поголеми столбовите, толку ќе е поголем и ретенциониот воден потенцијал). Сите мостови ќе содржат рипрап за заштита на столбовите и темелите од ерозија, што може да повлијае врз течението и седиментацијата за време на плавните периоди. Размерот на овој ефект ќе биде многу мал, бидејќи рипрапот ќе се користи само погранично на мостовите.
- 11.7.11. Другите критериуми што треба да се земат предвид се дадени во Табела 11-14.

**Табела 11-13 – Процена на магнитудата на влијанието – Промена на течението и седиментацијата за време на плавните периоди (оперативна фаза)**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно / кумулативно	
Реверзибилност	Реверзибилно	Може да се врати во првобитна состојба доколку објектите кај преминот на реките се проектираат така што да се избегне задржувањето на водата.
Географски опсег	Локален	Ова влијание е локализирано на местата каде автопатската делница ја сече реката, бидејќи најголем дел од порамнувањето се наоѓа подалеку од површинските води.
Време на појава на влијанието	Одложено	До задржување на водата може да дојде само по силни дождови. Доколку објектите се проектираат соодветно, задржувањето на водата дури и може да се избегне (и да се намали само на екстремни настани).
Времетраење	Долгорочно	Можноста е присутна сè дури се користи автопатската делница.
Веројатност од појавување	Неверојатно	Доколку објектите кај преминот на реките се проектираат соодветно, задржувањето на водата ќе може да се избегне.
Големина	Занемарлива	Објаснето во текстот погоре.

11.7.12. Површинска вода со постојан водотек која најверојатно ќе биде погодена од влијанието е Река Зајаска, па затоа процената на влијанието се заснова само на оваа река (за која се проценува дека има **средна** чувствителност).

Значајност на ефектот

11.7.13. Чувствителноста на рецепторот се смета дека е **средна**, а магнитудата на влијанието се смета дека е **занемарлива**. Оттука, значајноста на овој ефект, без мерките за ублажување, е **мала (незначителна)**.

## 11.8 РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ

- 11.8.1. Следниве се ефектите што се очекуваат во градежната фаза, пред да се спроведат мерките на ублажување пд Дел 11.4:
- Потенцијалот за значајни ефекти како резултат на внесот на загадувачи е **умерен (значителен)**.
  - Потенцијалот за значајни ефекти како резултат на промената на живеалиштето во речното корито и плавното земјиште е **умерен (значителен)**.
- 11.8.2. Следниве се ефектите што се очекуваат во оперативната фаза, пред да се спроведат мерките на ублажување од Дел 11.4:
- Потенцијалот за значајни ефекти како резултат на внесот на загадувачи е **умерен (значителен)**.
  - Потенцијалот за значајни ефекти како резултат на промената на живеалиштето во речното корито и плавното земјиште е **умерен (значителен)**.

## 11.9 МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ

### ПРЕДГРАДЕЖНА И ГРАДЕЖНА ФАЗА

- 11.9.1. Како што е наведено во Глава 23 – **План за управување со животната средина и социјалните аспекти**, пред да се започне со изградбата, изведувачот ќе изготви и спроведе **План за управување со водните ресурси**, вклучувајќи и **Управување со отпадните води**. Истиот ќе вклучува мерки за:
- Намалување на штетните ефекти предизвикани од истекување на масти и масла;
  - Намалување на штетните ефекти предизвикани од дисперзија на цврсти честички;
  - Намалување на штетните ефекти предизвикани со употребата на цемент и бетон;
  - Намалување на ризикот од истекување на опасни материјали и штетни супстанции; и
  - Намалување на ризикот по речните екосистеми.
  - Критериуми за следење на предградежните и градежните активности.
- 11.9.2. Планот за управување со водните ресурси ќе содржи пресметки за потребата од вода за изградбата, вклучително и водата потребна за:
- Изградба (на пр., мешање на бетон);
  - Одвојување на правот;
  - Опрема за чистење;
  - Пивка вода за градежните работници; и
  - Употреба во градежните кампови (доколку ги има).
- 11.9.3. Планот ќе вклучува мерки за минимизирање на употребата на водата уште на самиот почеток, како и можности за повторна употреба на водата, каде што е можно.
- 11.9.4. Во Планот за управување со водните ресурси исто така ќе се содржат детали за предвидените количества отпадна (канализациска) вода, шема за нејзино одлагање, информации за капацитетот и видот на постројката за пречистување на отпадните води, локацијата на пунктот/пунктовите каде што ќе се испушта таа вода, со назнака на координатите. Од МЖСПП ќе се побара дозвола за испуштање, а ќе се постават и





максималните дозволени граници за испуштање, кон кои Проектот потоа ќе мора да се придржува.

- 11.9.5. Со Планот ќе се води сметка отпадот да го отстранува овластено претпријатие и да се одлага на еколошки начин, во согласност со Планот за управување со отпадот и материјалите.
- 11.9.6. Како што е наведено ПУЖСС, во предградежната фаза, како и за време на градежната фаза, ќе се врши соодветно набљудување на водата. Ќе се следат: pH, суспендираните цврсти честичи, масти и масла. Ова ќе се врши на неделна основа, за време на изведување на активностите што ќе се одвиваат близу површинските води. Водата ќе се набљудува возводно и низводно од градежните работи, за да се може да се дознае изворот на загадувачите. Доколку, за време на контролите, загадувачите се пронајдат низводно од градежните работи, изворот ќе се бара угоре по реката и ќе се преземат дополнителни мерки (ќе се запре со изведување на работите, ќе се сменат работните практики и сл.).
- 11.9.7. Деталниот проект ќе опфати и соодветна конструкција за одводнување, како и замки за масла, за да се намали потенцијалот од навлегување на загадувачите во површинските води за време на оперативната фаза.

## 11.10 ОПЕРАТИВНА ФАЗА

11.10.1. Како што беше наведено во **Глава 23 – План за управување со животната средина и социјалните аспекти**, со цел да се заштити системот од површинските води од влијанијата за време на оперативната фаза, ќе се изготват **Оперативен план за одржување** и **Оперативен пан за управување со одводнувањето**, а во нив ќе се содржат мерки како што се:

- Редовна контрола и одржување на конструкциите за одводнување со цел да се спречи нивно блокирање и да овозможи нивен постојано максимален проток;
- Контролни проверки и одржување на конструкциите / замките за задржување на маслата (согласно најдобрите домашни и меѓународни практики); и
- Набљудување на површинските води возводно и низводно од локациите каде што се испуштаат отпадните води (два пати годишно).

## 11.11 РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

#### Внес на загадувачи

Промена на морфологијата на речното корито и/или физичкиот квалитетот на водата

11.11.1. Пред мерките за ублажување, се очекува да постои **умерено штетен (значителен)** ефект. Магнитудата на влијанието по спроведувањето на мерките за ублажување од Планот за управување со водните ресурси (ПУЖСС – Глава 23) е ниска. Затоа, значајноста на резидуалниот ефект се смета дека ќе биде **мала (незначителна)**.

Промена на екологијата на живеалиштата во речното корито и плавното земјиште

11.11.2. Пред мерките за ублажување, се очекува умерено штетен (незначителен) ефект врз живеалиштата во плавните подрачја, вклучително и врз речната црна евла и речната врба (види Дел 15.2 од Глава 15: Биодиверзитет за повеќе детали). Магнитудата на влијанието по спроведувањето на мерките за ублажување од Планот за управување со водните ресурси



(ПУЖСС – Глава 23) е мала. Затоа, значајноста на резидуалниот ефект се смета дека ќе биде **мала (незначителна)**.

Зафаќање на водата од површинските водотеци за време на градежната фаза

- 11.11.3. Пред мерките за ублажување, се очекува да постои умерено **неутрален (незначителен)** ефект. Ефектите од зафаќање на водата од површинските води ќе биде **неутрален (незначителен)**.

## 11.12 ОПЕРАТИВНА ФАЗА

### ВНЕС НА ЗАГАДУВАЧИ

- 11.12.1. Пред мерките за ублажување, се очекува да постои **умерено штетен (значителен)** ефект. Веројатноста за успех на мерките за ублажување се смета дека ќе биде висока. Магнитудата на влијанието по спроведувањето на мерките за ублажување од Планот за управување со водните ресурси (ПУЖСС – Глава 23) е мала. Затоа, значајноста на резидуалниот ефект се смета дека ќе биде **мала (незначителна)**.
- 11.12.2. Промена на течението и седиментација за време на плавните периоди
- 11.12.3. Пред мерките за ублажување, се очекува да постои **малку штетен (незначителен)** ефект. Веројатноста за успех на мерките за ублажување се смета дека ќе биде висока. Магнитудата на влијанието по спроведувањето на мерките за ублажување е мала. Затоа, значајноста на резидуалниот ефект се смета дека ќе биде **мала (незначителна)**.



Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефект (без мерки за ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
Површински води	Градежна	Внес на загадувачи	Умерено штетен (значителен)	План за управување со водните ресурси	Малку штетен (незначителен)
		Промена на морфологијата на речното корито и/или физичкиот квалитетот на водата	Умерено штетен (значителен)	План за управување со биодиверзитетот	Малку штетен (незначителен)
		Промена на екологијата на живеалиштата во речното корито и плавното земјиште	Умерено штетен (незначителен)		Малку штетен (незначителен)
		Зафаќање на водата од површинските водотеци за време на градежната фаза	Неутрален (незначителен)	Неутрален (незначителен)	
	Оперативна	Внес на загадувачи	Умерено штетен (значителен)	Детален проект – замки за масла	Малку штетен (незначителен)
		Промена на течението и седиментација за време на плавните периоди	Малку штетен (незначителен)	План за оперативно одржување  Оперативен план за управување со одводнувањето	Малку штетен (незначителен)

## 12 ГЕОЛОГИЈА И ПОЧВИ

### 12.1 РЕФЕРЕНТНИ (ОСНОВНИ) УСЛОВИ

12.1.1. Референтните податоци се добиени преку комбинација на набљудувања за време на посетите на лице-место, како и со канцелариски преглед на информации од трети лица.

#### НАМЕНА НА ЗЕМЈИШТЕТО

12.1.2. Проектот се наоѓа во подрачје на ридско-планински терен и се состои од:

- Земјоделско земјиште;
- Шумски области;
- Области со станбени живеалишта, претежно лоцирани на југ и север од Проектот (Кичево и Зајас, соодветно);
- Делови од постојниот пат;
- Повеќе гробишта; и
- Повеќе реки и потоци, вклучувајќи ги и реките Зајаска, Сушица, Тиборани и Строгомишка.

12.1.3. Земјиштето опфатено со Проектот генерално е составено од: земјоделско земјиште (во најголем дел пасишта); области на цврст терен поврзани со станбените живеалишта; делови од постојниот пат; и шумски предели, од кои некои се делумно влажни.

#### ГЕОЛОГИЈА

12.1.4. Геолошкото мапирање на испитаната област (лист БГМ Кичево К34-90) укажува на геологијата на цврстата подлога (bedrock) под проектната област е составена од седиментни слоеви на наслаги од времето на Плиоценот (чакали и глини, кои се менуваат во глиновити песоци и глини со длабочина), кварцни метапесочник, „фелдпатезирани“ шкрилци, зелени шкрилци и филити. Тоа е потоа прекриено со површни наслаги на алувиум (вклучувајќи плувијални и дилувијални наслаги). Трасата на Проектот во најголем дел е лоцирана на површинскиот слој земја, со уредено земјиште<sup>70</sup> под цврстите подлоги.

12.1.5. Алувијалните наслаги се присутни во кичевската котлина, особено долж реките со максимална дебелина од 30-50 м. Овие седименти се состојат од песоци, чакали и песочна глина.

12.1.6. Детален опис на геолошките слоеви е даден во Прилог 12-1.

12.1.7. Деталното резиме на веројатните геолошки единици што се среќаваат по трасата на Проектот е дадено во табела 12.1.

---

<sup>70</sup> Термин кој се користи за да се опише почвата што била предмет на човечка интервенција, како што е земјоделство, уредување на просторот или градежни активности.



**Табела 12-1 - Преглед на геолошките теренски карактеристики по стационожа**

Стационожа (km)	Должина (m)	Литолошки опис на материјалот	Инженерско-геолошки и хидрогеолошки (геотехнички) карактеристики на карпестите маси
Ch 00+000 ÷ 01+835	1835	Филитски шкрилци интензивно испукани на површината, на места покриени со дилувијални седименти составени од прашеста глина на места со присуство на песок и остатоци	Филитските шкрилци се темелен, непродуктивен слој. Истите се карактеризираат со изразено стегање на стационожа Ch 01 + 020 km, формирајќи скорешна линеарна ерозија под влијание на егзогените геолошки процеси. Дилувијални седименти се забележуваат на максимална длабочина од 2,0 m и истите се површни наслаги, слабо набиени, непродуктивна аквифера (водоносен слој).
Ch 01+835 ÷ 02+420	585	Плиоценските седименти се составени од прашеста глина со мало присуство на песок	Површинските наслаги се средно до добро набиена, непродуктивна аквифера
Ch 02+420 ÷ 02+710	290	Плиоценски седименти составени од глинест песок	Површни наслаги, добро набиени, потенцијална аквифера
Ch 02+710 ÷ 03+340	750	Алувијални седименти, прашеста глина со присуство на мали слоеви песок	Површни наслаги, непродуктивна аквифера, на стационожа Ch 02 + 940 km до Ch 03 + 240 km е регистрирана мочварна област, како и високо ниво на подземни води во пробните јами
Ch 03+340 ÷ 03+430	90	Дилувијални седименти, прашести песочни глини со зголемено присуство на остатоци	Површни наслаги, слабо до средно набиени, според хидрогеолошките карактеристики се работи за потенцијални аквифери
Ch 03+430 ÷ 04+600	1170	Филитски шкрилци, интензивно испукани на површината на места кои можат да бидат покриени со тенок слој на дилувијални седименти	Цврста подлога, непродуктивна аквифера.
Ch 04+600 ÷ 04+910	310	Дилувијални седименти составени од прашест песок со присуство на остатоци кои ги покриваат филитските шкрилци со различна дебелина на дилувијалните седименти	Површни наслаги, слабо до средно набиени, според хидрогеолошките карактеристики се работи за потенцијални аквифери
Ch 04+910 ÷ 05+900	990	Филитски шкрилци, интензивно испукани на површината на места кои можат да бидат покриени со тенок слој на дилувијални седименти	Цврста подлога, непродуктивен слој. На стационожа Ch 05 + 230 km и Ch 05 + 330 km е забележана линеарна ерозија под влијание на егзогени геолошки процеси
Ch 05+900 ÷ 06+090	190	Плиоценските седименти, тивкиот песок со присуство на фрагменти, истите се со дебелина од 1,50 m и ги покриваат филитските шкрилци.	Површни наслаги, добро набиени, потенцијална аквифера. На стационожа Ch 06 + 000 km до Ch 06 + 080 km е забележана скорешна линеарна ерозија под влијание на егзогени геолошки процеси
Ch 06+090 ÷ 06+790	700	Плиоценски седименти, прашеста глина со мало присуство на песок	Површни наслаги, со средна пластичност во полуврста конзистентна состојба, непродуктивна аквифера
Ch 06+790 ÷ 08+160	1370	Алувијални седименти на површината составени од прашеста глина со мало присуство на песок, на поголема длабочина алувијалните седименти се составени од песочни чакали со присуство на поголеми карпи	Алувијални седименти и површни наслаги, површинските слоеви составени од песочна прашеста глина се класифицираат како непродуктивни аквифери, материјалите составени од песочни чакали се обично пропустливи и се сметаат за аквифери
Ch 08+160 ÷ 08+280	120	Алувијални седименти, каллив нанос со слоеви песок	Површни наслаги, потенцијална аквифера, на стационожа Ch 08 + 160 до Ch 08 + 690 km. Регистрирана како „влажна зона“ и има високо ниво на подземна вода-0,20m во пробната јама TP-21
Ch 08+280 ÷ 08+690	410	Алувијални седименти составени од песочен чакал	Површни наслаги, потенцијална аквифера, на стационожа Ch 08 + 140 до Ch 08 + 670. Регистрирана како „влажна зона“ и има високо ниво на подземни води -0,70m во пробната јама TP-22
Ch 08+690 ÷ 09+300	610	Алувијални седименти, глинест нанос со мало присуство на песок, во подлабоките слоеви се содржат песочни глинени материјали	Површни наслаги во мека конзистентна состојба, потенцијална аквифера
Ch 09+300 ÷ 09+630	330	Алувијални седименти, глинест песок со присуство на мали слоеви нанос	Површни наслаги, добро набиени, потенцијална аквифера.
Ch 09+630 ÷ 10+820	1190	Дилувијалните седименти се составени од глинест песок со присуство на остатоци кои ги покриваат плиоценските седименти составени од глинест песок	Дилувијалните седименти се површни наслаги, добро набиени, со мала длабочина од 0,5m. Истите претставуваат потенцијални аквифери, плиоценските седименти се класифицирани како површни наслаги и потенцијални аквифери
Ch 10+820 ÷ 10+960	140	Плиоценските седименти се составени од глинест нанос со мало присуство на фрагменти	Плиоценските седименти се класифицирани како површни наслаги, средно набиени, непродуктивна аквифера
Ch 10+960 ÷ 11+080	120	Плиоценски седименти, глинест нанос со мало присуство на песок	Површни наслаги, непродуктивна аквифера



Стационажа (km)	Должина (m)	Литолошки опис на материјалот	Инженерско-геолошки и хидрогеолошки (геотехнички) карактеристики на карпестите маси
Ch 11+080 ÷ 11+130	50	Дилувијални седименти кои се составени од глинест песоклив чакал со присуство на остатоци и ги покриваат плиоценските седименти составени од песочен нанос, слабо глинеста и со мало присуство на фрагменти	Дилувијалните седименти се површни наслаги и имаат регистрирана дебелина од 2,1 m до 3,0 m. Истите се потенцијални аквифери, плиоценските седименти се класифицирани како површни наслаги, слабо до добро набиени, потенцијални аквифери
Ch 11+130 ÷ 11+410	280	Плувијални седименти составени од песочна тињеста глина во подлабоките слоеви има појава на остатоци	Површни наслаги, непродуктивна аквифера
Ch 11+410 ÷ 11+940	530	Пронубијални седименти, глинест песок со мало присуство на чакал во подлабоките слоеви присуство на остатоци	Површни наслаги, добро набиени, потенцијална аквифера.
Ch 11+940 ÷ 12+080	140	Плувијални седименти, глинест песок со присуство на остатоци	Површни наслаги, добро набиени, потенцијална аквифера.
Ch 12+080 ÷ 12+420	340	Филитски шкрилци, испукани на површината на местата покриени со дилувијални седименти	Цврста подлога, непродуктивна аквифера, со изразено смалување
Ch 12+420 ÷ 12+550	130	Плувијални седименти, глинест песок со присуство на остатоци	Површни наслаги, потенцијални аквифери
Ch 12+550 ÷ 12+728	178	Филитски шкрилци, испукани на површината на местата покриени со дилувијални седименти	Цврста подлога, непродуктивна аквифера, со изразено смалување и формирање на систем пукнатини

## ИНЖЕНЕРСКО-ГЕОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

- 12.1.8. Врз основа на претходните истражувања, како и врз основа на инженерско-геолошкото мапирање на трасата на Проектот, геолошките единици одбележани по трасата се дефинирани и класифицирани врз основа на нивните инженерско-геолошки карактеристики. Истите вклучуваат:

### Површни наслаги

- 12.1.9. Поголемиот дел од површните наслаги содржат кватернерни наслаги од плувијално, дилувијално и алувијално потекло, кои пак содржат песочни наносни материјали со глинест и чакалест материјал, како што се остатоци од локалните карпи. Овие наслаги се потенцијално нестабилни како инженерски медиум.

### Површински распадна цврста подлога

- 12.1.10. Претставници на оваа група се плиоценските седименти кои содржат променливи количини на глинести наноси.

### Цврста подлога (темелна карпа)

- 12.1.11. Филитите на цврстата подлога се забележани како распаднати кон горната граница по трасата на Проектот. Поради јачината на притисокот на тестираните примероци (<50 мегапаскали (MPa)), истите се класифицирани како цврста подлога. Со зголемување на длабочината истите стануваат посилни и компетентни.
- 12.1.12. Распаѓање на цврстата подлога е забележано по трасата на Проектот, како и линеарна ерозија и вдлабнување на површните алувијални и плиоценски наслаги. Ова е веројатно резултат на ерозијата заради врнежи од дожд и како резултат на губење на вегетацијата кај стациоณา Ch 01 + 020 km, Ch 05 + 240 km и на Ch 05 + 340 до 5 + 380 km. Овие делови од патот може да бараат мерки за заштита за време на одвивање на работите за Проектот.



Слика 12.1 - Формирање на линеарна ерозија.

## Хидрогеологија

- 12.1.13. Подземни води се веројатно присутни во рамки на површните алувијални наслаги. Погалемиот дел седиментни слоеви е малку веројатно да дејствуваат како аквифера, што би можела да се користи за снабдување со вода за пиење. Овие неоградени аквифери се карактеризираат со интер-грануларна порозност и добра пропустливост на водата. Дополнителни детали во врска со подземните води се дадени во Поглавје 10 - Подземни води.

## Површински води

- 12.1.14. Трасата на Проектот се доближува до и поминува над две реки, реката Зајаска (на две локации) и реката Сушица. Други информации за површинските водни тела се вклучени во Поглавје 11 - Површински води.

## ПОТЕНЦИЈАЛНИ ИЗВОРИ НА КОНТАМИНАЦИЈА

- 12.1.15. Следниве потенцијални извори на контаминација се идентификувани по трасата на Проектот и неговата околина при посетата на лице место направена во февруари 2020 година:
- Уредено земјиште поврзано со изградба на постојни патишта. Површинскиот слој земја околу постојните патишта е исто така веројатно да има висока содржина на тешки метали на растојание од 5 до 10m од трасите;
  - Земјоделска механизација, со потенцијал за излевање нафта/гориво;
  - Потенцијално присуство на животински отпад и трупови поврзани со земјоделското земјиште;
  - Канализациски систем што ги пресекува постојните станбени живеалишта, со можност за потенцијално необложени (незаштитени) септички јами што сè уште се користат;
  - Гробишта, некои се користат во моментот; и
  - Локации за одлагање градежен и неопасен отпад и нелегален отпад (види слика 12-2).
- 12.1.16. Електраната „Осломеј“ се наоѓа на околу 1 км источно од северниот дел од трасата на Проектот, над селото Црвици. Забележан е голем, делумно оперативен отворен рудник за јаглен, во близина на електраната. Иако електраната и рудникот не се сметаат директно за извори на контаминација (и затоа не се опфатени со оценката), големи количини на градежен и отпад од домаќинствата беа забележани околу периметарот на електраната и рудникот.

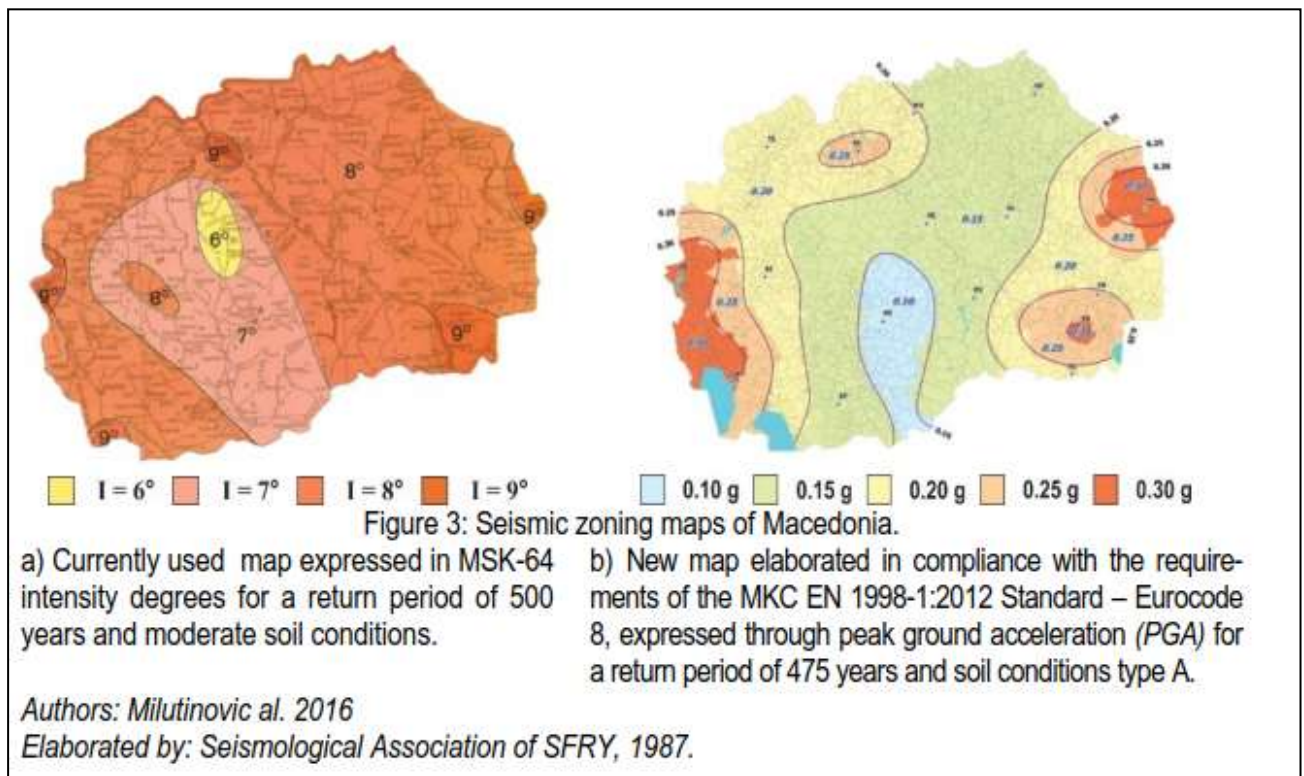


**Слика 12.2 - Постојна контаминација – диви депонии.**



## СЕИЗМИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

- 12.1.17. Неколку тектонски структури се присутни во непосредна близина на трасата на Проектот, вклучувајќи геолошки карактеристики на Грабен кај Кичево, Синклинала кај Буковиќ и Антиклинала кај Тајмиште. Грабенот кај Кичево се состои од плиоценски и кватернерни седименти. Синклиналата кај Буковиќ, формирана во камбрискиот и ордовичанскиот период, има структура на брахи-синклинала. Антиклиналата кај Тајмиште се протега по долината на реката Тајмишка.
- 12.1.18. Во близина на селото Осој, лоцирано на север од Кичево, лежи процепот Осоје кој се протега во правец северозапад-југоисток<sup>71</sup>.
- 12.1.19. Според постојната сеизмичка мапа на Република Северна Македонија (како што е прикажано на слика 12-3), во временска рамка од 500 години<sup>72</sup>, може да се заклучи дека трасата на Проектот е во област со „многу силен“ интензитет. „Многу силен“ укажува на потенцијал за занемарлива штета кај добро проектирани структури во однос на сеизмичките движења, мало до умерено оштетување кај обични конструкции (т.е. згради кои не се проектирани за сеизмички движења) и значителна штета кај слабо изведени или претходно оштетени конструкции.



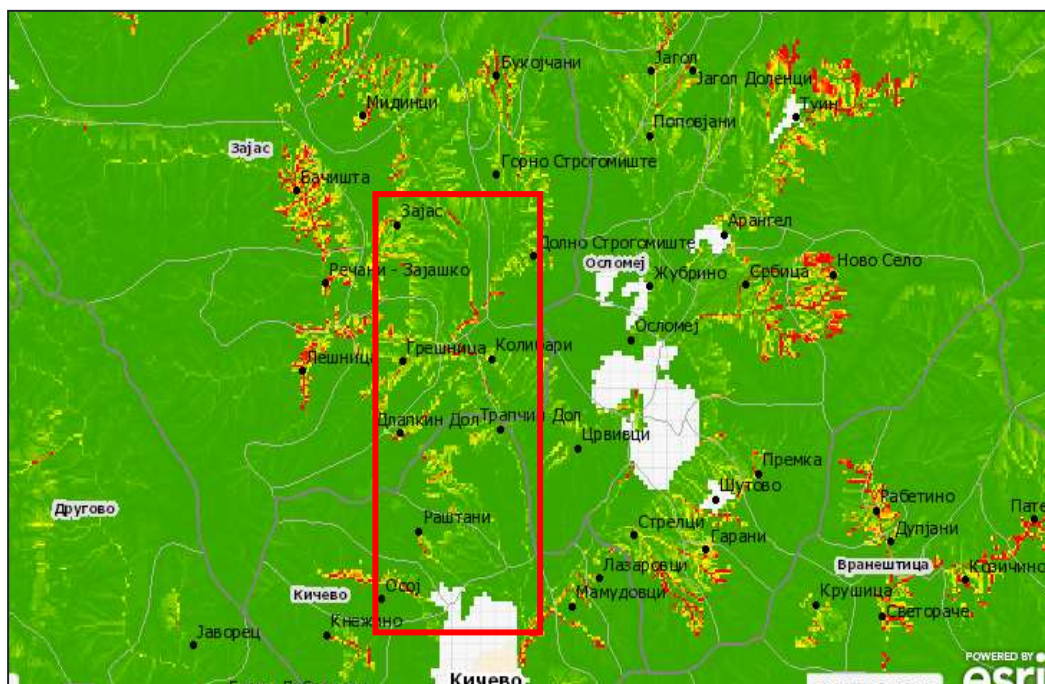
Слика 12.3 - Сеизмички интензитет на Северна Македонија

<sup>71</sup> Толкување на основна геолошка мапа 1: 100 000 БГМ спец. Кичево К34-90.

<sup>72</sup> Препорачаната временска рамка за апликација според Еврокод 8 до усвојување на национален документ за апликација од областа на сеизмичноста.

## ЕРОЗИЈА

12.1.20. Слика 12-4 го прикажува веројатниот ризик од ерозија во близина на Проектот. Поголемиот дел од Проектот е во области со низок ризик од ерозија.



**Слика 12.4 - Мапа на ризик од ерозија (црвената значи висок ризик, зелената значи низок ризик)**

12.1.21. Во Република Северна Македонија, почвената покривка е прилично хетерогена и варира на кратки растојанија. Регистрирани се над 30<sup>73</sup> типа почви и дури повеќе подтипови, сорти и форми.

12.1.22. Трасата на Проектот поминува низ ридско-планинско подрачје и претставува област со рурални карактеристики кои варираат во однос на типот на почвата, врз основа на географијата, релјефот, климата, вегетацијата и антропогените влијанија. Следниве типови почва<sup>74</sup> може да се најдат долж патот (подетални информации за овие типови почви може да се најдат во Прилог 12-1):

- Кафена шумска почва;
- Флувијална почва;
- Влажна сива почва и
- Колувијална почва;
- Циметна шумска почва;
- Антропо-почви.

<sup>73</sup> Почвите во Република Македонија, Филиповски, 1995 година

<sup>74</sup> Извор: <http://www.maksoil.ukim.mk/masis>



## СЕНЗИТИВНИ РЕЦЕПТОРИ

12.1.23. Сензитивните рецептори што се вклучени во оваа оценка се:

- градежните работници;
- околните почви (главно земјоделски) и геологијата;
- површински водни тела;
- идни корисници на локацијата (вклучително и корисниците на патишта и тротоари и работниците за одржување);
- корисници надвор од локацијата во непосредна близина на Проектот (вклучувајќи ги и околните жители);
- во близина на станбени живеалишта со темели; и
- подземни комунални услуги (како што се одводнување, канализација, вода за пиење и каблирање).

## 12.2 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

**Деградација на површинскиот слој земја и квалитет на уреденото земјиште (заради контаминација)**

#### Опис

- 12.2.1. И површинскиот слој земја и уреденото земјиште се ресурси кои кога се изложени на влијателни фактори, како што се протекување и контаминација, истите реагираат на различни начини и честопати резултатот е забрзана деградација на ресурсите. Забрзаната деградација може да доведе до намалување на квалитетот на површинскиот слој зема или уреденото земјиште преку намалување на содржината на органска материја, загадување, салинација (зголемување на содржината на сол), ацидификација, што пак резултира во загуба на биолошката разновидност.
- 12.2.2. Постои потенцијал за протекување/излевање нафта и мазива од товарните возила и градежната механизација и тоа да резултира во контаминација на земјиштето.
- 12.2.3. Фазата на изградба на Проектот исто така ќе бара складирање на опасни материјали. Доколку овие материјали не се чуваат во согласност со упатствата и мерките за најдобри практики, постои можност да се појават протекување, што пак резултира во контаминација на земјиштето.

#### Магнитуда (степен на големина) и сериозност на влијанието

- 12.2.4. Опис на праговите на магнитудата е даден во табела 12-2 подолу.

**Табела 12-2 – Магнитуда на влијанието (квалитет на површинскиот слој земја и уреденото земјиште)**

Критериуми	Прагови од оценката	
	Праг	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно / кумулативно	Контаминацијата се јавува од протекувања/излевања поврзани со градежната опрема/активности/ресурси.
Реверзибилност	Реверзибилно	Контаминацијата на почвата може да се отстрани со природни средства ако контаминентите се биоразградливи и се во ниски концентрации. За сериозни инциденти на контаминација, потребна е активна стратегија за санација.
Географски опсег	Локално	Ограничено на проектната траса и на градежните кампови.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Контаминација на почвата се јавува кога се ослободуваат контаминенти.
Времетраење	Краткорочно	Ќе трае сè дури се одвиваат градежните работи.
Веројатност од појавување	Веројатно	Влијанието има голема веројатност да се појави.
Магнитуда	Мала	Многу мала промена во квалитетот.

- 12.2.5. Сензитивноста на плитката геологија е мала (минорна), како резултат на ограничениот потенцијал на аквиферите. Сензитивноста на површинскиот слој земја и уреденото земјиште се смета за средна, бидејќи е веројатно да биде со разумен квалитет, со релативно мала веројатност од контаминација.
- 12.2.6. Градежните активности ќе бидат ограничени во временски и физички обем и затоа функцијата на почвата во околината на Проектот нема да биде изменета. Магнитудата на влијанието од потенцијалот за протекување од товарните возила, механизацијата и складирањето на опасен материјал се смета за мала и со истата ќе се управува преку спроведувањето на мерките за најдобра практика *CEMP*.

#### Значајност на ефектот

- 12.2.7. Свкупно гледано, се смета дека потенцијалниот ефект врз површинскиот слој земја и уреденото земјиште како резултат на протекување/излевање од тешки товарни возила, механизација и складирање на опасен материјал е **малку штетно (незначајно)** до **умерено штетно (значајно)**, без мерки за ублажување. Мерките што ќе се спроведат за да се ублажи

овој ефект се дадени во Дел 12.4, што резултира во **неутрален (незначителен)** резидуален ефект (Дел 12.5).

### **Ерозија и набивање на почвата**

#### Опис

- 12.2.8. Фазата на изградба на Проектот ќе резултира во дополнителни сообраќајни движења, поврзани со тешки товарни возила (ТТВ/НГВ) и механизација, кои имаат потенцијал да го набијат и деградираат површинскиот слој на земја.
- 12.2.9. За време на подготовките и работите за расчистување на Проектот, вклучувајќи го и расчистувањето на вегетацијата и привременото складирање на ископаниот површински слој земја, постои потенцијал за промена на површинскиот слој земја и уреденото земјиште. Ваквите промени во површинскиот слој може да ја променат сензитивноста на површинското опкружување и неговата подложност на ерозија).
- 12.2.10. Ерозијата на почвата може да се појави како резултат на изложеност на ветер и истечни вода, отстранување на површинскиот слој земја и уреденото земјиште, изложеност на закопани конструкции, промени во топографијата и натрупување материјал. Ова може да доведе до таложење на надземната вода што резултира во зголемено ниво на заматеност (турбидитет) во реките и потоците и локалниот систем на одводнување. На поголеми надморски височини по трасата на Проектот, ерозијата на почвата е со поголема веројатноста да се појави како резултат на зголемената изложеност. Понатаму, ерозијата на почвата е со поголема веројатноста да се појави по трасата на Проектот на делниците каде што треба да се извршат обемни градежни работи, како што е дводелниот тунел.
- 12.2.11. Досегашната ерозија, најверојатно како резултат на врнежи од дожд, веќе е забележана на стационоа Ch 01 + 020 km, Ch 05 + 240 km и на Ch 05 + 340 до 5 + 380 km. Сечата како резултат на Проектот веројатно ќе го зголеми ризикот од ерозија на почвата.

#### Магнитуда и сериозност на влијанието

- 12.2.12. Опис на праговите на магнитудата е даден во табела 12-3 подолу.

**Табела 12-3 – Магнитуда на влијанијата (ерозија на почвата)**

Критериуми	Прагови од оценката	
	Праг	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	Набивање на почвата, деградација на структурата на почвата. Ерозијата се јавува како резултат на преземање на градежни активности.
Реверзибилност	Нереверзибилно	Еродираната почва не може да се замени, а набивањето на почвата неповратно влијае на почвените физички, хемиски и биолошки својства.



Географски опсег	Локално	Ограничено на проектната траса и на градежните кампови.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Ерозија на почвата ќе се појави кога истата е изложена или кога ќе се измени топографијата. Набивањето на почвата се јавува кога е изложена на тешки товари, како што е градежната механизација.
Времетраење	Краткорочно	Ќе трае сè дури се одвиваат градежните работи.
Веројатност од појавување	Веројатно	Влијанието има голема веројатност да се појави.
Магнитуда	Умерено	Делумно оштетување на карактеристиките на почвата.

12.2.13. Сензитивноста на површинскиот слој земја и уреденото земјиште е **средно**. Градежните активности што можат да предизвикаат ерозија на почвата ќе бидат ограничени временски и физички. Сепак, постои потенцијал за ерозија на почвата до степен кој ќе ги зафати околните области. Затоа, магнитудата на влијанието од потенцијалот за ерозија на почвата и набивање е **умерено**.

#### Значајност на ефектот

12.2.14. Свкупно гледано, се смета дека потенцијалниот ефект врз површинскиот слој земја и уреденото земјиште, поврзан со ерозијата на почвата и набивањето е **умерено штетен (значителен)**. Сепак, ова ќе се намали преку мерките за најдобри практики наведени во делот за ублажување (Дел 12.5), што ќе резултира во **малку штетен (незначителен)** резидуален ефект (Дел 2.5).

#### **Загуба и деградација на почвата (позајмишта и места за одлагање на вишокот материјал)**

##### Опис

12.2.15. Позајмиштата (ископни јами за материјал) најверојатно ќе бидат потребни за да се добие материјал за подлога за Проектот, бидејќи материјалот од тунелот и другите ископувања веројатно нема да ги исполни пропишаните стандарди за квалитет за градежни материјали за изградба на автопати. Предложени се неколку позајмишта за изградба на насипите и за снабдување со камен-толченик како агрегат за пополнување. Предложени се три локации како дел од Проектот за одлагање на ископаниот материјал. Првата локација за одлагање се наоѓа на северниот крај на Проектот, втората на југ од тунелот, а третата западно од Црвивици (како што е прикажано на слика 2-3 (Поглавје)).

12.2.16. Употребата на позајмишта има потенцијал да доведе до губење на почвата, како резултат на соголување на почвата за пристап до материјалот. Треба да се напомене дека планираните позајмишта се постојни каменоломи. Понатаму, употребата на трите одлагалишта имаат потенцијал да доведат до промени во еколошката функција на почвите на овие локации, како



резултат на набивањето. Исто така, постои потенцијал за контаминација на овие локации, бидејќи материјалот ќе биде изведен од различни области по трасата на Проектот.

Магнитуда и сериозност на влијанието

12.2.17. Опис на праговите на магнитудата е даден во табела 12-4 подолу.

Табела 12-4 – Магнитуда на влијанието (загуба и деградација на почвата)

Критериуми	Прагови од оценката	
	Праг	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	Губење на почвата и деградација заради создавање на позајмишта. Употребата на трите одлагалишта имаат потенцијал да доведат до промени во еколошката функција на почвите заради набивањето и потенцијалната контаминација.
Реверзибилност	Нереверзибилно	Материјалот добиен од позајмиштата не може да се замени.
Географски опсег	Локално	Трасата на Проектот, локациите на позајмиштата и местата за одлагање на материјали.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Губење и уништување на почвата може да се случи кога почвата се отстранува од позајмиштата и се набива на местата за одлагање на материјалот.
Времетраење	Краткорочно	Ќе трае сè дури се одвиваат градежните работи.
Веројатност од појавување	Веројатно	Влијанието има голема веројатност да се појави.
Магнитуда	Умерено	Делумно оштетување на карактеристиките на почвата.

12.2.18. Позајмиштата се постојни локации на каменоломи кои веќе биле предмет на влијанијата поврзани со нивната употреба како локации за каменоломи и поради тоа ќе бидат помалку сензитивни од новите локации. Бигор Доленци е постоен варовнички каменолом на југоисток од Кичево, а Фашковци е каменолом за чакал и песок на северозапад од Колибари. Ниту една локација не е лоцирана во еколошки сензитивна или блиску до еколошки ограничувања.

12.2.19. Доколку се потребни дополнителни позајмишта, Изведувачот треба да побара од ЈПДП одобрение од Министерството за економија. ЈПДП исто така ќе ја извести ЕБОР доколку има намера да поднесе апликација. Изведувачот потоа би подготвил елаборати за заштита на животната средина за сите позајмишта во согласност со Законот за минерални сировини, како дел од барањето за одобрување. Елаборатите за заштита на животната средина би биле подготвени и би било обезбедено одобрение, пред да се направи какво било ископување, со цел да се проценат потенцијални влијанија врз животната средина и да се обезбеди примена на соодветни мерки за намалување на влијанието врз животната средина. Процесот на селекција и одобрување е даден во Поглавје 2, Дел 2.14). ПУЖСС (Поглавје 23) вклучува мерки за да се изберат помалку сензитивни локации.

12.2.20. Употребата на позајмишта и местата за одлагање на материјалот ќе бидат ограничени по време и обем, меѓутоа постои можност загубата и деградацијата на почвата да бидат неповратни. Сепак, одреден дел од почвата ќе се чува за враќање во првобитна состојба на позајмиштата и местата за одлагање на материјалот. Затоа, магнитудата на влијанието од потенцијалот за губење и деградација на почвата се смета за **умерена**.

#### Значајност на ефектот

12.2.21. Свкупно гледано, се смета дека потенцијалот за значајни ефекти поврзани со загубата и деградацијата на почвата во позајмиштата и локациите за одлагање на материјалот е умерено штетен (значителен). Мерките за ублажување на овој ефект се дадени во Дел 12.4, што резултира во малку штетен (незначителен) резидуален ефект (Дел 12.5).

#### **Губење на плодниот површински слој на земја**

##### Опис

12.2.22. Земјишната покривка околу Проектот генерално е составена од: земјоделско земјиште (во најголем дел пасишта); области на цврст терен поврзани со станбените живеалишта; делови од постојниот пат; и шумски предели, од кои некои се делумно мочурливи. Земјоделското земјиште и површините под шуми имаат добро зачувани еколошки функции и содржат плоден површински слој.

##### Магнитуда и сериозност на влијанието

12.2.23. Опис на праговите на магнитудата е даден во табела 12-5 подолу.

Табела 12-5 – Магнитуда и сензитивност на влијанијата (губење на плодниот површински слој земја)

Критериуми	Прагови од оценката	
	Праг	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно / кумулативно	Загуба на површинскиот слој земја најверојатно ќе се појави заради преземањето на земјиштето потребно за изведба на Проектот.



Реверзибилност	Нереверзибилно	Плодниот површински слој земја е отстранет и не може да се замени.
Географски опсег	Локално	Трасата на Проектот, поточно каде што трасата преминува низ земјоделско земјиште и шумски предели.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Отстранувањето на плодната почва ќе се случи во текот на фазата на изградба на Проектот, поточно каде трасата преминува низ земјоделско земјиште и шумски предели.
Времетраење	Долгорочно	Ќе трае сè дури се одвиваат градежните работи. Сепак, постои потенцијал за долгорочни влијанија поврзани со економската профитабилност на земјоделското земјиште и еколошката вредност на шумите.
Веројатност од појавување	Веројатно	Влијанието има голема веројатност да се појави.
Магнитуда	Умерено	Губење на плодниот површински слој земја

12.2.24. Фазата на изградба на Проектот ќе биде ограничена во временски и физички обем; сепак, загубата на плодна почва ќе биде неповратна. Некои површински слоеви земја ќе се чуваат и користат за просторно уредување, како што е наведено во Планот за управување со отпад и материјали и Планот за управување со почвата. Затоа, магнитудата на влијанието од потенцијалот за губење на плодниот површински слој земја е **умерена**.

12.2.25. Сензитивноста на почвата од земјоделското земјиште и шумските предели се смета за **висока** заради влијанијата поврзани со загубата на плодниот површински слој земја што влијание врз економската профитабилност на земјоделското земјиште и еколошката вредност на шумите.

#### Значајност на ефектот

12.2.26. Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со губењето на плодна почва е **умерено штетен** или пак **особено штетен (значителен)**, без мерки за ублажување. Мерките за ублажување што ќе бидат спроведени за да се намалат овие ефекти се дадени во Дел 12.4 и ќе резултира во **помалку штетен (незначителен)** резидуален ефект (Дел 12.5).

#### **Стабилност на падините и ризик од свлечишта**

##### Опис

12.2.27. За време на изградбата, постои ризик ископувањата, активностите во каменоломите, дупчењето, складирањето материјал, активностите за минирање и пополнување ќе предизвикаат нестабилност и свлечишта. Околината е ридско-планински терен, така што веројатно ќе биде поподложна на овие ризици.

12.2.28. Како што е наведено во Поглавје 2 - Опис на Проектот, Проектот вклучува голем број сечи и ископувања. Поради природата на цврстата подлога (темелот), овие области се изложени на

ризик од нестабилност заради ерозија. Затоа, потребно е ублажување во деталниот проект и во фазата на изградба.

Магнитуда и сериозност на влијанието

12.2.29. Опис на праговите на магнитудата и сензитивноста се дадени во табела 12-6 подолу.

Табела 12-6 – Магнитуда на влијанијата (подложност на свлечишта)

Критериуми	Прагови од оценката	
	Праг	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно / кумулативно	Свлечишта може да се појават како резултат на ископувањата, активности во каменоломите, дупчење, складирање, пополнување и минирање.
Реверзибилност	Реверзибилно	Свлечиштата може соодветно да бидат спречени и управувани.
Географски опсег	Локално	Трасата на Проектот, поточно каде што се наоѓаат ископите, каменоломите, активностите за дупчење и минирање.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Свлечиштата имаат потенцијал да се појават во кој било момент за време на изградбата и може да се појават при работењето, доколку не се следат и санираат по завршување на градежните активности.
Времетраење	Краткорочно влијание, но може да се случи во кое било време на долг рок.	Ќе трае за време на градежните активности, но може да се појават за време на работењето, доколку не се следат и санираат по завршување на изградбата.
Веројатност од појавување	Веројатно	Влијанието има голема веројатност да се појави.
Магнитуда	Мала	Делумно оштетување на околните карактеристики.

12.2.30. Сензитивноста на ридско-планинскиот терен по траса на Проектот се смета за **средна**, како резултат на стрмниот релјеф.



12.2.31. Фазата на изградба на Проектот ќе биде ограничена временски и физички, но влијанието без мерки за ублажување, би било **умерено штетно (значителен)**. Сепак, мерките за добра практика и изјавите за методот на градба што ќе се применат се дадени во делот со мерки за ублажување (Дел 12.4). Затоа, предвидената магнитуда на влијание од градежните активности е мала.

Значајност на ефектот

12.2.32. Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со свлечишта е **умерено штетен (значителен)**. Сепак, по спроведувањето на мерките за ублажување (Дел 12.4), резидуалниот ефект би бил **неутрален или малку штетен (не значителен)**.

**Ископување на потенцијално контаминирани почви**

Опис

12.2.33. Постои можност за постојна контаминација во почвите по трасата на Проектот, особено во областите околу постојните патишта, каде има висока содржина на тешки метали. Други извори на контаминација вклучуваат нелегален отпад, земјоделски процеси и системи за отпад и канализација. Активностите на ископување поврзани со фазата на изградба на Проектот имаат потенцијал да ги раздвижат (мобилизираат) контаминентите. Мобилизацијата на ваквите контаминенти има потенцијал да влијае на локалната заедница, градежната работна сила и околните реки и потоци. Импликациите врз здравјето и безбедноста на контаминираното земјиште се опфатени во Поглавје 18 - Здравје, сигурност и безбедност при работа.

Магнитуда и сериозност на влијанието

12.2.34. Опис на праговите на магнитудата е даден во табела 12.7 подолу.

Табела 12-7 – Магнитуда на влијанието (ископување на потенцијално контаминирани почви)

Критериуми	Прагови од оценката	
	Праг	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	Контаминентите може да се раздвижат/појават како резултат на активности на ископување.
Реверзибилност	Реверзибилно	Потенцијал да се затворат патеките по (нивното) создавање.
Географски опсег	Локално	Ограничено на трасата на Проектот, поточно каде што се наоѓаат активностите на ископувања и локациите за одлагање.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Влијанија на контаминација може да се појават веднаш по (нивното) раздвижување.



Критериуми	Прагови од оценката	
	Праг	Опис
Времетраење	Краткорочн о	Ќе трае сè дури се одвиваат градежните работи.
Веројатност од појавување	Можно	Отривањето на постојна контаминација е можно, особено во близина на водотеците каде има докази за високи нивоа на нелегално одлагање.
Магнитуда	Мала	Раздвижувањето на ваквите контаминенти има потенцијал да влијае на локалната заедница, градежната работна сила и околните реки и потоци.

12.2.35. Градежната фаза на Проектот ќе биде ограничена временски и по физички обем. Сепак, постои потенцијал за големи влијанија, доколку градежните активности создаваат патеки кои овозможуваат контаминентот да стигне до рецепторите (примачите). Ова има потенцијал за штетно влијание врз локалната заедница, градежната работна сила и околните реки и потоци. Затоа, магнитудата на влијание од потенцијалот за контаминација се смета за **мала**.

12.2.36. Сензитивноста на локалната заедница, градежната работна сила и околните реки и потоци се смета дека е висока поради потенцијалот за влијанија врз здравјето на луѓето и еколошката вредност на околните реки и потоци.

#### Значајност на ефектот

12.2.37. Свкупно гледано, се смета дека потенцијалот за значајни ефекти поврзани со ископот на потенцијално контаминирани почви е **малку или умерено штетен (значителен)**. Ова ќе се третира, како што е утврдено во делот со мерки за ублажување (дел 12.4), што ќе резултира во **малку штетен (незначителен)** резидуален ефект (дел 12.5).

### **ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

#### **Деградација на површинскиот слој земја и квалитет на уреденото земјиште**

##### Опис

12.2.38. Контаминација на површинскиот слој земја и уреденото земјиште може да се појави за време на Проектот, како резултат на употребата на возила и случајни протекувања и излевања. Контаминентите вклучуваат протекување/излевање нафта и/или други излевања од возилата.

12.2.39. Контаминентите потекнуваат и од прашината создаден од сообраќајот, абењето на патните површини и гумите, како и протекувања/излевања. Хемикалиите, вклучувајќи ја и солта што се користени за зимско одржување по трасата на Проектот, исто така можат да предизвика контаминација. Доколку контаминацијата се наталожи во непосредна близина на трасата на Проектот, површинскиот слој земја или уреденото земјиште може да бидат нарушени. Ова може да доведе до намалување на растот на вегетација, со што се зголемува веројатноста за појава на ерозија.

Магнитуда и сериозност на влијанието

12.2.40. Опис на праговите на магнитудата и сензитивноста се дадени во табела 12-8 подолу.

Табела 12-8 – Магнитуда на влијанието (квалитет на површинскиот слој земја и уреденото земјиште)

Критериуми	Прагови од оценката	
	Праг	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно Кумулативно	Контаминација може да се појави како резултат на истекување на супстанции од површината на патот откако истиот ќе стане функционален.
Реверзибилност	Реверзибилно	Контаминацијата на почвата може да се отстрани со природни средства ако контаминентите се биоразградливи и се во ниски концентрации. За сериозна контаминација, потребна е стратегија за санација.
Географски опсег	Локално	Ограничено на трасата на Проектот и соседниот површински слој земја и уредено земјиште.
Време на појава на влијанието	Веднаш и одложено	Излевањето нафта би резултирало во непосредна контаминација, меѓутоа контаминентите во воздухот веројатно би се акумулирале постепено со тек на времето.
Времетраење	Долгорочно	За време на функционирање на Проектот.
Веројатност од појавување	Веројатно	Влијанието има голема веројатност да се појави.
Магнитуда	Мала	Влијанијата би биле ограничени на трасата на Проектот и соседниот површински слој земја и уредено земјиште.

12.2.41. Сензитивноста на површинскиот слој земја и уреденото земјиште во непосредна близина на трасата на Проектот, откако истата ќе стане функционална, се смета за **ниска**, бидејќи веројатно ќе биде нарушена во текот на фазата на изградба. Влијанието ќе биде ограничено по обем, а ризикот ќе се намали преку оперативни мерки, изложени во ОЕМП, така што се очекува ефектот да биде **мал**.

Значајност на ефектот

12.2.42. Свкупно гледано, се смета дека потенцијалот за значителни оперативни ефекти поврзани со контаминација на површинскиот слој земја и уреденото земјиште е **малку штетен (незначителен)**, поради мерките дадени во делот за ублажување (дел 12.4).

**Ерозија на почвата**

Опис

12.2.43. Постои ризик поврзан со потенцијалното придвижување на слободни материјали ако нарушените површини не се стабилизираат или пак успешно не се засадат со вегетација по градежните активности. Придвигувањето на ваквиот слободен материјал може да доведе до ерозија на почвата. Почвите во областите околу мостови, вијадукти, сечи и насипи, е веројатно да бидат најподложни на ерозија на почвата, заедно со оние области каде што трасата на Проектот поминува низ ридско-планинскиот терен. Ерозијата може да се појави како резултат на површинска вода што поминува над изложените почви како резултат на топографските промени.

Магнитуда и сериозност на влијанието

12.2.44. Опис на праговите на магнитудата е даден во табела 12.9 подолу.

Табела 12-9 – Магнитуда на влијанијата (ерозија на почвата)

Критериуми	Прагови од оценката	
	Праг	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	Ерозија на почвата се јавува заради изложеност на почва оставена без вегетација или задржување на материјалот по градежните активности.
Реверзибилност	Нереверзибилно	Еродираната почва не може да се замени.
Географски опсег	Локално	Ограничено на проектната траса.
Време на појава на влијанието	Одложено	Веројатно ќе има одложување на доказите за ерозија на почвата.
Времетраење	Среднорочно	Засадувањето вегетација ќе ја намали веројатноста за појава на ерозија на почвата.
Веројатност од појавување	Веројатно	Влијанието има голема веројатност да се појави.



Магнитуда	Мала	Влијанијата би биле ограничени на подрачјата по трасата на Проектот каде што има слободен материјал
-----------	------	---

12.2.45. Сензитивноста на околното опкружување каде може да се појави ерозија на почвата се смета за **средна**, со оглед на природата на релјефот и геологијата.

12.2.46. Може да се мери ерозијата на почвата за време на оперативната фаза на Проектот, но загубите веројатно ќе бидат **мали** и ограничени на областите околу мостовите и оние области каде што трасата на Проектот поминува низ ридско-планинскиот терен. Ризикот од ерозија е земен предвид при проектирањето и вклучува мерки за стабилизација на падините и мерки за странична заштита. Магнитудата на влијанието се смета за **мала**.

#### Значајност на ефектот

12.2.47. Свкупно гледано, се смета дека потенцијалот за значајни ефекти поврзани со ерозијата на почвата е малку штетен (незначителен). Ќе се спроведат мерки за ублажување заради понатамошно намалување на овој ефект (види Дел 12.4). Резидуалниот ефект е неутрален (незначителен) (Дел 12.5).

#### **Сеизмичка активност**

12.2.48. Проектот се наоѓа во регион со ниво 7 на сеизмички интензитет (многу силен). Затоа, сензитивноста на околината е **висока**.

12.2.49. Како што е наведено во **Поглавје 2 - Опис на Проектот**, во рамки на Проектот се дизајнирани различни мерки за да се обезбеди дека истиот ќе може да издржи сеизмички настани. Овие мерки се проектирани да обезбедат Проектот да доживее занемарливо влијание како резултат на сеизмички настани. Овие мерки ќе бидат дел од деталниот проект и предмерот, коишто ќе бидат дел од тендерската документација за изведувачите.

12.2.50. Бидејќи мерките за ублажувањето се проектирани во рамки на Проектот, ефектот од сеизмичка активност се смета за **неутрален (незначителен)** и не се потребни дополнителни мерки за ублажување.

## **12.3 РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ**

12.3.1. Следниве се ефектите што се очекуваат во градежната фаза, пред да се спроведат мерките на ублажување:

- Потенцијалот за значителни ефекти на површната геологија, површинскиот слој земја и уреденото земјиште како резултат на протекување/излевање од товарни возила, механизација и складирање на опасен материјал е **малку штетно (незначајно)** до **умерено штетно (значајно)**.
- Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со ерозија и набивање на почвата е **умерено штетен (значителен)**.
- Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со губење и деградација на почвата е **умерено штетен (значителен)**.



- Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со губењето на плодна почва е **умерено штетен** или пак **особено штетен (значителен)**.
- Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со свлечишта е **умерено штетен (значителен)**.
- Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со ископот на потенцијално контаминирани почви е **малку** или **умерено штетен (значителен)**.

12.3.2. Следниве се ефектите што се очекуваат во оперативната фаза, пред да се спроведат мерките на ублажување:

- Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со контаминација на површинскиот слој земја или уреденото земјиште е **малку штетен (незначителен)**.
- Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со ерозија на почвата е **малку штетен (незначителен)**.
- Потенцијалот за значителни ефекти како резултат на сеизмичка активност се смета за **неутрален (незначителен)**, како резултат на постојните мерки во деталниот проект.

## 12.4 МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ

### ПРЕДГРАДЕЖНА И ГРАДЕЖНА ФАЗА

12.4.1. Како што е прикажано во Планот за управување со животната средина и социјалните аспекти (Глава 23), пред почетокот на изградбата, ќе се подготват следниве Планови, коишто ќе станат составен дел на Градежниот план за управување со животната средина и социјалните аспекти (ГПУЖСС):

- **План за управување со почвата** (вклучувајќи и план одлагање на почвата), кој ќе ги прикаже мерките за заштита на квалитетот на почвите што се користат за време на изградбата или се директно погодени од градежните активности. Планот за управување со почвите ќе вклучува мерка за контаминирано земјиште (со вкрстени упатувања во Планот за отпад и материјали).
- **План за управување со отпад и материјали**, во кој ќе бидат детални дадени градежните материјали и системот за управување со отпад за Проектот.
- **План за санација на земјиштето**, кој ќе вклучува мерки поврзани со заштита од ерозија, како што е засадување вегетација и мерки за подобрување на стабилноста на падините за време на изградбата на мостови и вијадукти.
- **План за здравје и безбедност при работа** - кој ќе ги опише мерките за безбедност на градежните работници, вклучувајќи ги и барањата за опрема за лична заштита
- **Планови за градба и изјави за методот** - План за стабилизација на падините, изградба на мостови, изградба на тунели и план за примопредавање на тунелите - што ќе ги опише мерките за да се обезбеди сигурно опкружување за градежните работници.
- **План за подготвеност и одговор при итни случаи** (вклучувајќи план за управување со излевања), кој ќе вклучува постапка за спречување истекувања/излевања од тешки товарни возила, механизација и складирање на опасен материјал. Планот ќе вклучува и план за одговор при итни случаи во тунел за проблеми за време на изградбата на тунелот, како што се слегнувања и пожари.
- **Изјави за методот за привремени активности** кои ќе ги вклучат следниве активности: места за складирање, речни премини, патишта за пристап и складирање.
- **План за управување со минирање** кој ќе ги утврди методите и процедурите за активностите на минирање поврзани со изградбата на тунелот.





- 12.4.2. За време на градежната фаза на Проектот, овие планови ќе се ревидираат од страна на Изведувачот, најмалку еднаш квартално, а согласно измените во меѓународното и националното законодавство, како што е соодветно. Евиденцијата за овие ревидирања ќе биде доставена до Единицата за спроведување на проектот/ЈПДП.

#### **Ерозија на почвата, губење на почвата, деградација на почвата и подложност за свлечишта**

##### Проектни мерки кои ќе бидат вклучени во деталниот проект

- 12.4.3. Проектантот има подготвено студија за стабилизација на падините, која ќе се користи за информирање во однос на деталниот проект, а во следниот дел е дадено резиме на мерките за стабилизација на падините утврдени во студијата.
- 12.4.4. Деталниот проект ќе ги вклучи следниве мерки за да се намали веројатното ослободување на слободен материјал или материјал со потенцијал да стане слободен на лице место:
- 12.4.5. Стабилизација на падината (потпорен сид на патот<sup>75</sup>) - вклучувајќи и мулчирање (мулчирање на слама), мулчирање на ниски грмушки, контролни покривки за ерозија, врзни средства за почвата (на пр. полиакриламид) и посипување чакал;
- **Потпорни сидови** - да се задржат слободниот материјал на падините каде што вообичаено не би бил прицврстен, на пример во близина на вертикали или падини;
  - **Стапици на седименти и сливови** - кои би го пресретнале и задржале протокот на течен талог;
  - **Дренажни канали** - што ќе ја пренасочат дренажната вода;
  - **Системи за третман** - за отстранување на материјалот содржан во дренажната вода; и
  - **Ревегетација** – за да се зголеми стабилноста на слободниот материјал и површини што ќе станат изложени за време на фазата на изградба на Проектот (деталните мерки ќе бидат инкорпорирани во Планот за санација на земјиштето и истите ќе вклучуваат соодветни растителни видови, густини на садење, додатоци за плодност на почвата и стапката на наводнување).

##### Заштитни мрежи

- 12.4.6. Деталниот проект ќе вклучи користење на заштитни мрежи (или слично), каде што тоа е соодветно, за да задржи слободниот материјал или материјалот со потенцијал да се ослободи на лице место: Заштитните мрежи, исто така ќе ја зголемат јачината на материјалот над кој се наоѓаат, намалувајќи ја подложноста за свлечишта. Ова ќе го намали ризикот од движење на слободниот материјал на површината. Мерките за стабилизација на падините наведени во Поглавје 2 ќе го намалат ризикот од свлечишта од поголеми размери.
- 12.4.7. Овие мрежи ќе ги заштитат корисниците на Проектот и инфраструктурата долж Проектот од ризикот од штетни ефекти како резултат на свлечишта од мал размер и одронет материјал.
- 12.4.8. Тие ќе бидат вклучени во деталниот проект, на локации каде што поминува низ ридско-планински терен, како на пример, каде што градиентите по трасата на Проектот надминуваат

---

<sup>75</sup> Сообраќајните потпори се падини што ја поврзуваат трасата на Проектот со околниот ридско-планински терен.



1 од 4 (25%). Нивната употреба исто така ќе зависи од други фактори, вклучувајќи ја и природата на материјалот, типот и јачината на карпата, нивото на ерозија и геолошката структура.

- 12.4.9. Заштитните мрежи ќе бидат проектирани и изведени во согласност со важечкото законодавство и техничките спецификации.

#### Градежни мерки

- 12.4.10. Како што е наведено во **Поглавје 23 - План за управување со животната и социјалната средина**, во текот на фазата на изградба на Проектот, ќе бидат преземени следниве мерки за да се намали веројатното ослободување на материјал или материјал со потенцијал да стане слободен (одронет) на лице место:

- План за управување со почвата
  - Внимателно отстранување на површинскиот слој земја и уредено земјиште за да се заштити структурата на почвата;
- План за управување со отпад и материјали
  - Управување со висините на одложениот материјал за да се осигура неговата стабилност и неподложност на свлекување, во согласност со најдобрите практики во индустријата;
  - Мерки за складирање на потенцијално контаминирани материјали за да се обезбеди дека протекувањата/излевањата нема да навлезат во земјата.
- План за управување со водните ресурси
  - Редовно следење на премините на реките и потоците за да се обезбеди падините да останат стабилни, особено за време на изградбата на мостовите и вијадуктите; и
  - Земање предвид на дренажните води при проектирање на градежните материјали.

#### **Позајмишта и локации за одлагање на ископаниот материјал**

- 12.4.11. ПУЖСС вклучува мерки за да се обезбеди стабилност на позајмиштата и локациите за одлагање на ископаниот материјал и да се намали веројатноста за губење и загадување на почвата, соодветно. Ваквите мерки вклучуваат соодветно набивање (на местата за одлагање на материјалот) и земање предвид на нивото на подземните води. Планот за управување со отпад и материјали ќе ги утврди критериумите за избор на постојните и нови позајмишта доколку се потребни, осигурувајќи дека истите ќе бидат лоцирани подалеку од сензитивните локации и дека се усогласени со еколошките и социјалните барања на ЕБОР.

#### **Спречување на загадување и контаминација**

- 12.4.12. За време на фазата на изградба на Проектот, Изведувачот ќе спроведе ГПУЖСС (види Поглавје 23 - ПУЖСС) што ќе вклучува мерки за намалување на загадувањето и контаминацијата поврзани со воздушни супстанции и нафта и/или протекување/излевање на нафта, а таквите мерки ќе вклучуваат:

- Внимателна изведба и темелни процеси за контрола на квалитетот;
- Обезбедување на комплети за спречување на протекувања/излевања;
- Програма за да се обезбеди добро однесување на возачите/одржување на возилата; и
- Тестирање на почвите за загадување и отстранување на материјали во согласност со **Планот за управување со почвата** (вклучувајќи **План за одлагање на почвата**) и **Планот за управување со отпад и материјали**.

## ОПЕРАТИВНА ФАЗА

### Ерозија на почвата

12.4.13. Со цел да се спречи ерозија, загуба и деградација на почвата по трасата на Проектот, ќе се подготви План за оперативно одржување и План за оперативно управување со почвата (види Поглавје 23 - ПУЖСС). Истиот ќе вклучува мерки за:

- Одржување на стапиците за седименти и сливови, дренажните канали и системите за третман; и
- Одржување на падините (сечи и насипи).

12.4.14. Овие мерки ќе обезбедат дренажниот систем да функционира како што е проектирано и ќе го намали ризикот од дренажно поплавување.

12.4.15. Оперативниот план за управување со почвата ќе ги вклучува барањата за мониторинг на падините/сечите.

### Спречување на загадување и контаминација

12.4.16. **Планот за оперативно одржување** ќе ги утврди барањата за складирање на материјали потребни за одржување на Проектот, вклучувајќи локации и процедури за складирање. Истиот ќе вклучува мерки за одржување на дренажната инфраструктура за да се осигури дека нема да се создава талог и дека сепараторите на нафта ќе функционираат правилно. Планот за оперативно одржување ќе ги прикаже процедурите за контрола при складирањето на материјали за одржување, вклучувајќи ја и употреба на спецификации за безбедноста на материјалите.

### Свлечишта, незгоди и управување со тунелите

12.4.17. **Планот за оперативно управување со тунели** ќе ги опише активностите за одржување на тунелите. Планот ќе ги утврди спецификациите за контроли/инспекции. This will manage the risks of landslip affecting the operation of the tunnel.;

12.4.18. Ќе се подготват планови за подготвеност и одговор при итни случаи (ППОИС/EPRP), кои вклучуваат мерки за превенција, ублажување и одговор на сценарија за итни случаи (вонредни состојби), кои ќе го содржат најмалку следново:

- Сообраќајни и патни незгоди;
- Други незгоди и повреди;
- Излевање на опасни материи;
- Пожари;
- Природни непогоди (земјотреси, свлечишта, поплави, екстремно време, итн.);
- Незгоди за време на функционирањето на тунелот (на пр. уривање на тунел, пожари во тунел, испуштање на гас и сл.).

12.4.19. Детали за тимот(вите) за одговор при итни случаи кои ќе го проценат ризикот од испуштање на опасни материи и ќе работат за да избегнат какви било штетни ефекти во случај на незгоди или инциденти; и

12.4.20. Деталите и постапката за пријавување итни случаи (вонредни состојби), вклучувајќи и координација со релевантните национални органи.

## 12.5 РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

#### Деградација на површинскиот слој земја и квалитет на уреденото земјиште

- 12.5.1. Пред мерките за ублажување, ефектите врз квалитетот на површинскиот слој земја и уреденото земјиште ќе биде **малку штетен (незначителен)** до **умерено штетен (значителен)**. Со мерките за ублажување во форма на **План за управување со почвата** и **План за управување со отпад и материјали**, се предвидува дека ефектите врз површинскиот слој земја и уреденото земјиште како резултат на протекување/излевање од тешки моторни возила, механизација и складирање на опасен материјал ќе бидат **неутрални (незначителни)**.

#### Ерозија и набивање на почвата

- 12.5.2. Пред мерките за ублажување, ефектот врз ерозијата и набивањето на почвата се очекува да биде **умерено штетен (значителен)**. Овој ефект ќе се намали преку имплементацијата на мерките за ублажување, во форма на детален проект, **План за стабилизација на падините** и **План за управување со почвата** и се очекува ефектите поврзани со ерозијата и набивањето на почвата да бидат **слабо штетни (незначителни)**.

#### Загуба и деградација на почвата (позајмишта и места за одлагање на ископаниот материјал)

- 12.5.3. Пред мерките за ублажување, ефектот врз загубата и деградацијата на почвата се смета да биде **умерено штетен (значителен)**. Со мерките за ублажување во форма на **План за управување со почвата** и **План за управување со отпад и материјали**, се очекува ефектите поврзани со губење и деградација на почвата да бидат **малку штетни (незначителни)**.

#### Губење на плодниот површински слој на земја

- 12.5.4. Пред мерките за ублажување, ефектот на губење на плодна површина се смета да биде до **многу штетен**. Со мерките за ублажување во форма на **План за управување со почвата**, се очекува ефектите поврзани со губење на плодниот површински слој земја да бидат **малку штетни (незначителни)**.

#### Стабилност и ризик од свлечишта

- 12.5.5. Пред мерките за ублажување, ефектите поврзани со стабилноста и свлечиштата се сметаат за **малку штетни**. Со мерките за ублажување во форма на детален проект, **План за стабилизација на падините** и **План за подготвеност и одговор при итни случаи**, се очекува ефектите поврзани со потенцијалот за свлечишта да бидат **неутрални** или **малку штетни (незначителни)**.

#### Ископување на потенцијално контаминирани почви

- 12.5.6. Пред мерките за ублажување, ефектите поврзани со ископување на контаминирани ќе бидат од **многу штетни**. Со мерките за ублажување во форма на **План за управување со почвата** и **План за управување со отпад и материјали**, се очекува ефектите поврзани со ископувањето на потенцијално контаминирани почви да бидат **малку штетни (незначителни)**.



## ОПЕРАТИВНА ФАЗА

### Деградација на површинскиот слој земја и квалитет на уреденото земјиште

- 12.5.7. Пред мерките за ублажување, ефектите врз квалитетот на површинскиот слој земја и уреденото земјиште се очекува да биде **малку штетен (незначителен)**. Со мерките за ублажување во форма на детален проект и **План за оперативно одржување**, се очекува ефектите поврзани со контаминација на површинскиот слој земја и уреденото земјиште ќе останат **неутрални** или **малку штетни (незначителни)**.

### Ерозија на почвата

- 12.5.8. Пред мерките за ублажување, ефектот врз ерозијата и набивањето на почвата се очекува да биде **малку штетен (значителен)**. Со мерките за ублажување во форма на **План за оперативно одржување** и **План за оперативно управување со почвата**, се очекува ефектите поврзани со ерозијата на почвата да бидат **неутрални (незначителни)**.

### Сеизмичка активност

- 12.5.9. Пред мерките за ублажување, потенцијалниот ефект како резултат на сеизмичка активност се очекува да биде **неутрален (незначителен)**. Мерките за ублажување во форма на **плани за подготвеност и одговор при итни случаи (ППОИС)** ќе се спроведат во текот на оперативната фаза на Проектот. Резидуалниот ефект ќе остане **неутрален (незначителен)**.



## 12.6 РЕЗИМЕ

Табела 12-10 – Резиме

Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефекти (без мерки за ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
Геологија и почви	Градежна	Деградација на површинскиот слој земја и квалитет на уреденото земјиште	Малку штетен (незначителен) или умерено штетен (значителен)	План за управување со почвата (вклучувајќи план за одлагање на почвата). План за управување со отпад и материјали План за санација на земјиштето. План за подготвеност и одговор при итни случаи (вклучувајќи план за управување со излевања).	Неутрално (незначително)
		Ерозија и набивање на почвата	Умерено штетен (значителен)		Малку штетно (незначителен)
		Загуба и деградација на почвата (позајмишта и места за одлагање на ископаниот материјал)	Умерено штетно (значително)		Малку штетно (незначителен)
		Губење на плодниот површински слој на земја	Умерен или многу штетно (значително)		Малку штетно (незначителен)
		Стабилност и ризик од свлечишта	Умерено штетно (значително)		Неутрално или малку штетно (незначително)
		Ископување на потенцијално контаминирани почви и влијанија врз животната средина, заедницата и работниците.	Умерено или многу штетно (значително)		Малку штетно (незначителен)
	Оперативна	Деградација на површинскиот слој земја и квалитет на уреденото земјиште	Малку штетно (незначително)	Подготовка и имплементација на План за подготвеност и одговор при итни случаи Соодветно проектирање на дренажниот систем дадено во деталниот проект	Малку штетно (незначително)
		Ерозија на почвата	Малку штетно (незначително)	План за оперативно одржување План за оперативно управување со почвата	Неутрално (незначително)
		Сеизмичка активност	Неутрално (незначително)	Проектирани мерки, како што е наведено во Поглавје 2 - Опис на Проектот. Планови за подготвеност и одговор при итни случаи	Неутрално (незначително)

## 13 СОЗДАВАЊЕ НА ОТПАД И ЕФИКАСНОСТ НА РЕСУРСИТЕ

### 13.1 РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ

- 13.1.1. Во овој дел се врши преглед на информациите за референтната потрошувачка на материјалите и создавањето и одлагањето на отпадот, тековната употреба на земјиштето во рамките на проучуваната проектна област, пред спроведувањето на Проектот.
- 13.1.2. Достапноста на податоците за трендовите на материјалните ресурси, за капацитетот на депониите и за рекулпација на отпадот е ограничена во Северна Македонија. Ги користевме и соодветно ги наведовме референците за најажурните извори на достапни информации во времето на пишувањето на овој извештај.

#### МАТЕРИЈАЛИ

Материјали што се потребни во моментот

- 13.1.3. Сегашната употреба на земјиштето долж проектната траса се состои од: земјоделско земјиште, пошумено земјиште и станбено земјиште со постојната патна инфраструктура.
- 13.1.4. Со оглед на природата на сегашната употреба на земјиштето долж проектната траса, се очекува сегашната потрошувачка на градежните материјали да биде занемарлива. Во моментот, материјалните ресурси за изградбата најверојатно ќе се користат само за нередовните помали одржувања и поправки на постојните изградени објекти, како што се станбените и земјоделските градби.

Достапноста на материјалите

- 13.1.5. Стопанската комора на Македонија, Групација на градежни материјали<sup>76</sup>, посочува дека суровините, како што се гипс, лапорец, глина, варовник и другите неметали ќе бидат достапни во наредните 50 до 100 години. Увозот на примарните суровини е занемарлив во Северна Македонија. Сепак, овие податоци не се ажурни и не постојат други јавно достапни извори на податоци кои би дале посеопфатна претстава за тековната достапност на материјалите во Северна Македонија.

Преостанат капацитет на депониите

- 13.1.6. Во македонскиот Национален план за управување со отпадот е пресметано дека количеството на отпадот што се создава годишно од градење и уривање се движи во опсег на 500,000 тони. Оваа бројка беше преработена во Прегледот на еколошката успешност на Северна Македонија, каде што се наведува дека во 2016 г. биле создадени 1,120 тони отпад, од кои 23 тони опасен отпад. Во извештајот, сепак, се посочува дека точноста на овие бројки треба да се земе со доза на претпазливост, бидејќи е можно со овие податоци да не се

---

<sup>76</sup> Стопанска комора на Македонија (недатирано), Групација на градежните материјали  
<http://www.mchamber.org.mk/Default.aspx?mId=19&id=4&lng=2>

опфатени сите градежни активности во земјата. Не постојат формални системи за собирање на отпадот од градење и уривање.

- 13.1.7. Во Кичевскиот регион, статистиката од 2016 г. за просечниот состав на отпадот покажува дека само 1,18% од отпадот содржи градежен отпад<sup>77</sup>.
- 13.1.8. Во Кичевскиот регион постојат дваесет депонии; но, најголемиот дел се неформални или нерегулирани локалитети (коментарот за дивите депонии е даден во Глава 12 – Геологија и почви). Врз основа на теренските согледувања, постојните локалитети во близината на Проектот најверојатно не се усогласени со барањата и прописите на ЕУ. Види Слика 13-2 до 13-4.

**Слика 13-1 – Депонија близу Осломеј – градежен и комунален отпад**



---

<sup>77</sup> Министерство за финансии (2016) Регионален план за управување со отпадот за Југоисточен плански регион на Република Македонија



Слика 13-2 – Градежен отпад на депонија кај Кичево



Слика 13-3 – Река минува низ депонија кај Кичево



- 13.1.9. Не се достапни податоци за преостанатиот капацитет на депониите. Врз основа на информациите прикажани погоре, инфраструктурата за регионално и национално одлагање на отпадот се смета за ограничена.
- 13.1.10. Постојната локална инфраструктура за отпадот не е погодна да се користи за потребите на Проектот. Од тие причини, во проектната траса се вклучени и 3 локалитети за одлагање на ископнина, како што е наведено во Глава 2: Опис на проектот; овие локалитети ќе се користат



за ископнината што ќе се создаде со правењето на тунелите, како и за други инертни материјали. Првата локација се наоѓа на северниот крај на Проектот, втората јужно од тунелот, а третата западно од Црвивци. Мерките наведени во Акцискиот план за животна средина и социјални аспекти (АПЖССА) и Глава 23 – ПУЖСС ја применуваат хиерархијата на отпадот, при што ќе се настојува да се изнајдат начини за ефикасност и за намалување на количините на искористен материјал и создаден отпад.

- 13.1.11. Како што е наведен во Глава 23 - ПУЖСС, доколку бидат потребни дополнителни депонии за потребите на Проектот, нивните локации ќе се потврдат со Општина Кичево и ќе бидат во согласност со урбанистичките барања на регионот, како и со годишните програми/планови за управување со отпадот на Општина Кичево. Изведувачот ќе изврши оцена на ефектите врз животната средина поврзани со дополнителните депонии во согласност со националното законодавство и барањата на ЕБОР, којшто ЈПДП ќе ја достави до Општина Кичево.

## 13.2 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ

### МЕТОДОЛОГИЈА

- 13.2.1. Директивата за ОВЖС и Барањето за изведба бр. 3 на ЕБОР: Ефикасност на ресурсите и контрола и превенција на загадувањето<sup>78</sup> налагаат во рамките на оцената на животната средина да се земат предвид и ефикасноста на ресурсите и минимизирање на отпадот.
- **Ефикасност на ресурсите:** Станува збор за барање клиентот да усвои технички и финансиски изводливи и економични мерки за минимизирање на потрошувачката и подобрување на ефикасноста на неговата употреба на ресурсите и материјалите, како и за рекулперација и реупотреба на отпадот во проектот.
  - **Отпад;** Станува збор за барање клиентот да избегнува или да го минимизира создавањето на опасниот и неопасниот отпад и да ја намали неговата штетност колку што е тоа изводливо. Кога не може да се избегне создавање на отпадот, отпадот треба повторно да се искористи, да се рециклира или да се рекулперира, или пак да се искористи како извор на енергија. Ако и тоа не е можно, отпадот мора да се пречисти и да се одложи на еколошки начин.
  - Кога ќе се создаде опасен отпад, мора да се разгледаат можности за негово еколошко одлагање земајќи ги предвид ограничувањата што важат за прекуграничното пренесување и другите законски барања.
  - Кога отпадот се однесува надвор од локацијата, од Изведувачот се бара да обезбеди документација за синџир на одговорност сè до крајната дестинација и да користи изведувачи коишто се реномирани и легитимни претпријатија кои се лиценцирани од соодветните надлежни тела. Изведувачот исто така мора да се осигура дали лиценцираните одлагалишта се раководат според прифатливи стандарди и да ги земат

---

<sup>78</sup> Барање за успешност бр. 3 на ЕБОР: Ефикасност на ресурсите и контрола и превенција на загадувањето, 2014 (<https://www.ebrd.com/documents/environment/performance-requirement-3.pdf>)



предвид и алтернативните опции за одлагање, кога тоа нема да биде случај. Тука може да спаѓа и изработка на постројка за рекулпација и одлагање на проектната локација.

- 13.2.2. Согласно најдобрите практики во ОК за проектирање на патната инфраструктура, за оцена на создавањето на отпадот и ефикасноста на ресурси се применија начелата од Прирачникот за проектирање на патишта и мостови на Highways England (ДМРБ), ЛА 110 Материјали и отпад<sup>79</sup>, кои се именуваат како „ЛА 110“<sup>80</sup>. Сепак, во предвид се зема дека ЛА 110 се изработени за употреба во ОК, така што ќе се користи и стручно расудување при примена на методологијата во Проектот.
- 13.2.3. Делокругот на оцената ќе ја разгледува само градежна фаза, што вклучува и подготовка на локацијата. Во оперативната фазата се очекува да се создава малку отпад, што значи дека е малку веројатно да доведе до значителни ефекти. Ефектите од оперативната фаза, значи, се изземени од понатамошната оценка<sup>81</sup>.
- 13.2.4. Во оцената се користат достапните податоци за оцена на видовите и количествата материјали потребни за изградба на Проектот. Потоа, ова се споредува со референтните податоци за да се оцени влијанието и ефектот на материјалните ресурси потребни за време на градежната фаза на Проектот.
- 13.2.5. Повторната употреба на ископнината и другите отпадоци (коишто ги исполнуваат критериумите за исклучување од отпадот или други локално прифатени критериуми за реупотреба) ќе се проценат како дел од оцената на материјалите, за да се одреди дали може да се намалат штетните влијанија поврзани со потрошувачката на примарните ресурси.
- 13.2.6. Беа собрани достапните податоци за видот и количеството на отпадот кој најверојатно ќе се создаде со изградбата на Проектот. Овие податоци се споредени со референтните податоци за да се оцени потенцијалното влијание и ефектите врз капацитетот на депониите.

#### КРИТЕРИУМИ ЗА ЗНАЧАЈНОСТ

- 13.2.7. Во оцената се применети критериумите за значајност наведени во ЛА 110. Овие критериуми не налагаат да се врши посебно оценување на чувствителноста и магнитудата на промената. Употребените критериуми за значајност се прикажани во Табела 13-1.

---

<sup>79</sup> Стандарди за автопатишта (2019) Проектантски прирачник за оцена на одржливоста и животната средина за патишта и мостови ЛА110 Материјали и отпад [онлајн] Достапно на: <http://www.standardsforhighways.co.uk/ha/standards/dmrb/vol11/section3.htm>

<sup>80</sup> Користиме ЛА110 бидејќи не постојат национални стандарди и насоки. Станува збор за насоки за ОВЖС за материјали и отпад специфични за автопатишта, изработени во ОК заради усогласување со барањата од Директивата за ОВЖС на ЕУ.

<sup>81</sup> Иако оперативниот отпад е изземен од делокругот, во ПУЖССА е вклучен и План за управување со оперативниот отпад, за да се осигура дека малите количества што ќе се создадат во оперативната фаза ќе се намалат и управуваат.

**Табела 13-1 – Критериуми за значајност на материјалите и отпадот**

Категорија на значајност	Опис	
	Материјали	Отпад
Многу голема	Нема критериуми: критериуми за употреба за големите категории.	>1% намалување или изменување на националните капацитети на депониите, како резултат на прифаќање на отпадот од проектот; или  Потребна е изградба на нова (постојана) инфраструктура за отпадот за да се прифати отпадот од проектот.
Голема	Проектот постигнува <70% од рекулпација / рециклирање на севкупниот материјал (според тежина) од неопасниот отпад од градење и уривање (ОГУ) за да се замени употребата на примарниот материјал; и  Агрегатите што се потребни да се донесат на локацијата содржат <1% реупотребена / рециклирана содржина; и  Проектот стерилизира $\geq 1$ од локацијата за заштита на минералите и/или тресетот.	>1% намалување на регионалните капацитети на депониите, како резултат на прифаќање на отпадот од проектот; и  50% од проектниот отпад за одлагање надвор од регионот.
Умерена	Проектот постигнува помалку од 70% од рекулпација / рециклирање на севкупниот материјал (според тежина) од неопасниот ОГУ за да се замени употребата на примарниот материјал; и  Агрегатите што се потребни да се донесат на локацијата содржат реупотребена/рециклирана содржина под релевантниот регионален процентуален таргет*.	>1% намалување или изменување на регионалните капацитети на депониите, како резултат на прифаќање на отпадот од проектот; и  1-50% од проектниот отпад за одлагање надвор од регионот.
Мала	Проектот постигнува 70-99% од рекулпација / рециклирање на севкупниот материјал (според тежина) од неопасниот ОГУ за да се замени употребата на примарниот материјал; и  Агрегатите што се потребни да се донесат на локацијата содржат реупотребена/рециклирана содржина во	$\leq 1\%$ намалување или промената на регионалниот капацитет на депониите; и  Инфраструктурата за отпадот има доволен капацитет за прифаќање на отпадот од проектот, без да се компромитира интегритетот на прифатната инфраструктура

Категорија на значајност	Опис	
	Материјали	Отпад
	согласност со релевантниот регионален процентуален таргет*.	(проектираниот век или капацитетот) во рамките на регионот.
Неутрална	Проектот постигнува >99% од рекулпација / рециклирање на севкупниот материјал (според тежина) од неопасниот отпад од градење и уривање (ОГУ) за да се замени употребата ма примарниот материјал; и Агрегатите што се потребни да се донесат на локацијата содржат >99% реупотребена / рециклирана содржина.	Не доаѓа до намалување или изменување на капацитетот на инфраструктурата за отпадот во регионот.
Забелешка	*Таргет за рециклиран агрегат Во отсуство на таргети за рециклирани агрегати во Македонија, ќе се примени стручно расудување за да се земе предвид достапноста (или недостапноста) на рециклираните агрегати. Општото отсуство на инфраструктура за рекулпација на отпадот во Северна Македонија и последователното ограничување за да се создадат рециклирани материјали исто така ќе се земат предвид.	

13.2.8. Описите дадени во Табела 13-2 се користат за да се дефинира дали утврдените ефекти се значителни или не.

**Табела 13-2 – Опис на значајноста на ефектот**

Критериуми за значајност	Значајност на ефектот кај материјалите	Значајност на ефектот кај отпадот
Многу голема	Значителна	Значителна
Голема	Значителна	Значителна
Умерена	Значителна	Значителна
Мала	Незначителна	Незначителна
Неутрална	Незначителна	Незначителна

13.2.9. Потенцијални влијанија и ефекти во однос на создавањето на отпадот и ефикасноста на ресурсите се резимирани во Табела 13-3. Извршена е оцена на индиректните влијанија,

коишто важат за делокругот на главите, имено Глава 9: Клима, Глава 11: Површински води, Глава 14: Бучава и вибрации; Глава 16: Пределни и визуелни влијанија од оваа ОВЖСС.

- 13.2.10. Потенцијалните влијанија на Проектот врз животната средина главно ќе се јавуваат за време на градежната фаза, па затоа, оперативните влијанија и ефекти се надвор од делокругот на оваа оцена.

**Табела 13-3 – Влијанија врз животната средина**

<b>Елемент</b>	<b>Директни влијанија</b>	<b>Инди­ректни влијанија</b>
Материјали	Потрошувачка на природни и необновливи ресурси	Испуштање на емисиите на стакленички гасови Потрошувачка и недостиг на вода Непријатност за заедниците (визуелна, бучавост) Влијание врз здравјето и добросостојбата
Отпад	Намалување на капацитетот на депониите	Испуштање на емисиите на стакленички гасови Непријатност за заедниците (визуелна, бучавост) Влијанија врз животната средина Влијание врз здравјето и добросостојбата

### 13.3 ГРАДЕЖНА ФАЗА

#### Опис

- 13.3.1. Клучните градежни материјали потребни за Проектот се прикажани во Табела 13-4, како што е предвидено од страна на Проектантот (Балкан Консалтинг). Отпадоците што ќе се создадат на локацијата, а кои ќе се рекуперираат, се прикажан во Табелата 13-5. Создадениот отпад којшто не може да се рекуперира е прикажан во Табелата 13-6. Овој отпад ќе се одлага на определените одлагалишта долж порамнувањето, како што е опишано во Глава 2: Опис на Проектот.

**Табела 13-4 – Материјални ресурси потребни за Проектот**

Вид на материјал	Количество (тони)	Коментари
Земјени работи	4,387,131	Земјените работи и почвата донесени од позајмиштата се користат за изградба на насипите. Дополнителни информации за позајмиштата може да се најдат во Глава 2: Опис на Проектот.
Агрегат	6,086	Филтерски материјал за одводните канали
Дробен камен	204,764	Се користи за цврстото јадро и за нивелирање, најверојатно ќе се презема од позајмишта
Асфалт	108,767	Се користи за асфалтирање на патот
Бетон	6,128	Се користи за бетонски берми, бетонски канали
Монтажен бетон	731	Се користи за рабниците
Вкупно	4,713,606	

**Табела 13-5 – Отпадоци што треба да се пренасочат од одлагање во депонии за време на градежната фаза на Проектот**

Вид на отпад	Количество (тони)	Коментари
Отстранување на вегетацијата	10,213	Се состои од грмушки, дрвја и корења. Кога е можно/изводливо, да се компостира. Дрвниот материјал да им се стави на располагање на локалните жители за огрев, доколку посакаат.
Вкупно	10,213	

**Табела 13-6 – Создаден отпад за одлагање на определените одлагалишта или депонии за време на градежната фаза на Проектот**

Вид на отпад	Количество (тони)	Коментари
Ископување на земјените работи	3,637,664	Се состои од почва и земјените работи. Ќе се одлага на трите определени одлагалишта (види Глава 2: Опис на Проектот).
Ископување на карпи	2,001,401	Ќе се одлага на трите определени одлагалишта (види Глава 2: Опис на Проектот).



Вид на отпад	Количество (тони)	Коментари
Опасен отпадот	Во моментот не може да се квантифицира	Може да дојде до создавањето на опасен отпад (на пример, материјали што содржат азбест или контаминирано земјиште), но прогнозираните видови и количества во моментот не може да се квантифицираат. Мерките за опасен отпад ќе се разработат во Планот за управување со отпадот и материјалите од Глава 23: ПУЖСС.
Општ градежен отпад, на пример, пластика/ амбалажи, одвишоци, остатоци	Во моментот не може да се квантифицира	Веројатно ќе дојде до создавање на општ градежен отпад, но во сегашната фаза на проектирање не може да се квантифицира. Мерките за градежниот отпад ќе се разработат во Планот за управување со отпадот и материјалите од Глава 23: ПУЖСС.
Вкупно	5,639,065	

## ЗНАЧАЈНОСТ НА ЕФЕКТОТ

### Материјали

- 13.3.2. Познато е дека материјалите што ќе се ископаат од Проектот може да не бодат погодни за реупотреба во Проектот, бидејќи тестирањето на материјалите за реупотреба мора да се изврши како дел од изработката на главниот проект. Поради тоа, материјалите за исполнување ќе се донесат од позајмиштата во Кичево, како што е опишано во Глава 2: Опис на Проектот.
- 13.3.3. Во моментот не се достапни податоци за употребата на рециклираниот агрегат, но, со оглед на непостоење на инфраструктура за рекулерација на отпадот во Северна Македонија, се претпоставува дека рециклираната содржина би била минимална. Затоа ќе се примени сценарио на најлош случај, односно „0% рециклиран агрегат“.
- 13.3.4. Користејќи ги критериумите наведени во Табела 13-1, значајноста на материјалите може да се смета за **штетна** и **голема**. Резултантните ефекти затоа ќе бидат значителни, бидејќи се очекува да се постигне помалку од 70% рекулерација на материјалите, а агрегатите најверојатно нема да содржат рециклирана содржина.
- 13.3.5. Не се достапни достаточни податоци за да се оцени потенцијалната стерилизација на локациите за заштита на минералите или тресетот. Употребата на материјалите од позајмиштата во регионот почива на начелото на близина за добивање на материјалите. Вреди да се забележи дека инфраструктурата за рекулерација на материјалите во Северна Македонија има слаба изведба во споредба со критериумската класификација што се користи во ЛА 110.
- 13.3.6. Мерките за ублажување во форма на План за управување со отпадот и материјалите, како што е наведено во Глава 23 – ПУЖСС, ќе се применуваат заради одржување на ефектите на прифатливо ниво. Мерките ќе се применуваат за време на фазата на детално проектирање,





за да може да се изнајдат ефикасни начини во проектот за намалување на употребата на материјалите.

#### Отпад

- 13.3.7. Со оглед на ограничената достапност на податоци, преостанатиот национален или регионален капацитет на депониите нема да може да се квантифицира во овој момент. Определените одлагалишта, како што се опишани во Глава 2: Опис на Проектот, ќе ги подготви Изведувачот (под услов да добие одобрување), по должина на порамнувањето заради одлагање на земјените работи. Вегетативните делови (отпадоци) што ќе се создадат за време на предградежните работи ќе им се стават на располагање на локалните жители за огрев. Видот и количината на потенцијално опасниот отпад или општиот градежен отпад во моментот не може да се квантифицира<sup>82</sup>. Клиентот и Изведувачот ќе се зложат, како што е наведено во ПУЖСС (Глава 23), да се осигура соодветно управување со отпадот во согласност и законските барања и добрите практики, за истиот да се одлага на еколошки начин, а поврзаните еколошки штети да се намалат колку што е тоа изводливо.
- 13.3.8. Влијанието од отворање на одлагалиштата заради прифаќање на отпадот од Проектот, коишто ги исполнуваат критериумите прикажани во Табела 13-1 за новите (постојани) депонии, се смета дека е **штетно**, и се класифицира како многу големо, па затоа и **значително**. Вреди да се забележи дека ограничената инфраструктура за отпадот во Северна Македонија има лоша изведба во споредба со критериумската класификација што се применува во ЛА 110. Ќе се применат мерките за ублажување во форма на План за управување со отпадот и материјалите, како што е наведено во Глава 23 – ПУЖСС, за ефектите да може да се сведат на прифатливо ниво.
- 13.3.9. Резиме на ефектите
- Градежна фаза
    - Потрошувачката на материјалните ресурси – **голем, значителен**
    - Цоздавање и одлагање на отпад – **многу голем, значителен**

## 13.4 МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ

### ГРАДЕЖНА ФАЗА, ВКЛУЧУВАЈЌИ ЈА И ПРЕДГРАДЕЖНАТА ФАЗА

- 13.4.1. Потребно е да се преземат следниве мерки за ублажување за да се минимизираат штетните ефекти на Проектот врз потрошувачката на материјалните ресурси и создавањето и одлагањето на отпадот.

---

<sup>82</sup>Ова ќе се квантифицира за време на деталното проектирање и преку подготовка на Планот за управување со отпадот и материјалите од страна на Изведувачот. Мерките за управување со опасниот отпад ќе се разработат во Планот за управување со отпадот и материјалите, вклучувајќи и мерки за управување со секој опасен материјал што ќе се идентификува за време на градежните активности.



- 13.4.2. Деталниот проект и спецификациите за градба, каде што е можно, треба да ја препознаат употребата на рециклираните материјали во рамките на донесените материјали (како што се земјените работи, камењата и агрегатите, рециклираната содржина во цементот и асфалтот). Можно е да биде возможно да се реупотребат материјалите од пограничната делница на Автопатот А2, којашто во моментот се гради.
- 13.4.3. Со деталниот проект треба да се максимизираат приликите за реупотреба на земјените работи и ископувањата на карпите, коишто во моментот се определени за одлагање на одлагалиштата (5,6 милиони тони, како што е утврдено во Табела 13-6). Колку што е тоа изводливо, материјалот треба да се искористи за уредување на пределот, како покривка или за создавање на живеалишта за биодиверзитетот, со цел да се минимизира количеството на донесени материјали и да се минимизира количеството на материјалите одложени на одлагалиштата. Освен тоа, можно е да се утврдат и други проекти во регионот или ви околните региони, каде што може да се реупотреби материјалот.
- 13.4.4. Изведувачот ќе изработи План за управување со отпадот и материјалите (ПУОМ) (како што е наведено во Глава 23: План за управување со животната средина и социјалните аспекти), и ќе го содржи следново:
- Квантификација на отпадот и материјалите
    - Количествата создаден отпад од градежните активности;
    - Придржување до хиерархијата на отпадот за да се спречи или намали создавањето на отпадот, каде што е можно, а потоа и да се реупотреби / рециклира каде што е можно, како претпочитана опција наместо одлагање.
    - Точното количество на материјалите наменети за реупотреба во насипите на локалните и регионалните патишта во областа во консултација со надлежните институции (локалната самоуправа и сл.) од регионот;
  - Депонии и одлагање
    - Неопходно е да се отворат нови одлагалишта (за почва / ископина и други инертни материјали) покрај трите веќе испланирани долж проектната траса (види Глава 2: Опис на Проектот). Нивните локации ќе се потврдат со Општина Кичево, и ќе бидат во согласност со урбанистичките барања на регионот, како и со годишните програми / планови за управување со отпадот на Општина Кичево, а под услови на мерките од ПУОМ за да се утврди погодна локација. Изведувачот ќе изработи Елаборати за заштита на животната средина во согласност со националното законодавство, прописите на ЕУ и Барањата за изведба на ЕБОР;
    - Секое ново одлагалиште за неинертниот отпад (на пр., отпад којшто се распаѓа), ќе се проектира во согласност со прописите за спречување на истекувањата и натрупување на гасови. Геолошката подлога, нивото на подземните води и близината на површинските води ќе бидат клучните елементи што ќе се земат предвид. Сите неопходни мерки, како што се обложување со геосинтетички материјали или одводнување ќе се спроведат во согласност со Планот за управување со водните ресурси. По затворањето на одлагалиштата, тие ќе се стабилизираат, каде што е потребно, и ќе се затворат во согласност со планот за затворање. Изведувачот ќе изработи Елаборати за заштита на животната средина во согласност со националното законодавство, прописите на ЕУ и Барањата за изведба на ЕБОР;



- Ќе се забрани фрлање на материјалите и отпадот и ќе се спроведуваат редовни контроли.
  - Ископнината од тунелите, ископаната почва и отпадот од уривање ќе се искористи како градежен материјал во Проектот, каде што е можно (на пример, за уредување на пределот), или за поградежното одржување, каде што е можно.
  - Ископнината од тунелите и ископаната почва коишто не може да се искористат како материјал за исполнување, ќе се одложат на договорените одлагалишта за ископнина,
  - Отпадот што ќе се одлага на одлагалиштата ќе се набива, за да не дојде до слизнување;
  - Купиштата ископнина/почва ќе се посадат со вегетација за да се избегне ерозија;
  - Од Изведувачот ќе се бара да ја организира изработката на специјални Елаборати (дозволи) за секое од трите одлагалишта, како и за секоја дополнителна локација што ќе стане потребна, како што е наведено во ПУЖССА<sup>83</sup>. Информации за елаборатите ќе се црпат од деталниот проект и предмерот. Во Елаборатите ќе се содржат планираните капацитети, како и мерките за регулација (за заштита од обилни врнежи, заштита на земјиштето, мерки за стабилност), како и план за рекултивација по завршениот период на експлоатација;
- Подизведувачи и управување со отпадот
- Ќе се потпишат и ќе се одржуваат спогодби / договори со соодветните претпријатија овластени од надлежните органи за да се осигура навремено транспортирање и одлагање на отпадот. Изведувачот ќе биде одговорен за одржување на овие договори и за осигурување сиот отпад да се одлага на еколошки одговорен начин во согласност со Планот за управување со отпадот и материјалите, како и со македонските прописи. Изведувачот ќе ги контролира претпријатијата за одлагање на отпадот коишто ќе се најдат за одлагање на отпадот од Проектот.
  - Во проектната област не постојат постројки за одлагање на отпадот наменети за одлагање на опасен отпадот, а и постојат ограничени прописи за управување со одлагањето на опасниот отпад во Северна Македонија, така што оваа категорија на отпадот мора да се предаде на овластен изведувач за одлагање. Секоја спогодба за опасен отпад со претпријатие овластено за негов третман (деактивирање, спалување) или реупотреба во други технолошки процеси мора да се потпише и да му се достави на Носителот на проектот заради одобрување. Третманот, искористувањето, одлагањето на отпадот ќе го вршат само овластени изведувачи. На местото определено за привремено складирање на опасниот отпад треба да се спроведат посебни превентивни мерки, особено контејнерите мора да содржат и секундарно преградување и не смее да се дозволи да дојде до мешање на опасниот отпад со каков било друг отпад. Контејнерите со опасен отпад мора да се проверат дали се херметички затворени. Персоналот кој работи на управување со опасниот отпад треба да се обучи за управување со отпадот и за безбедносни прашања;

---

<sup>83</sup> Ова ќе биде дел од договорните документи и Изведувачот ќе мора да ги вклучи во својот делокруг на работа.



- Изведувачот мора да се осигура сите подизведувачи што се користат за одлагање на отпадот и сите одлагалишта да бидат реномирани и легитимни претпријатија, лиценцирани од релевантните регулаторни тела, и дека работат според прифатливи стандарди; и
- Да се спроведат мерки со кои ќе се осигура избегнување или оправдано минимизирање на употребата на опасните супстанции и материјали (каде што е изводливо). Кога нема да може да се избегне нивната употреба, ќе треба да се спроведат соодветни мерки за управување со ризикот.
- Опасен отпад
  - ПУОМ ќе содржи и План за управување со одлагањето на азбестот (иако во Проектот нема да се користи азбест, согласно барањата на ЕБОР, постои ризик азбестот да е присутен во постојните градби што ќе треба да се уриваат, за да се овозможи градењето), како и План за управување со контаминираното земјиште.
- Почва
  - Изведувачот ќе изработи План за управување со почвата, вклучувајќи и План за одлагање на ископината, кој ќе треба да го одобри Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП) (како и Секторот за шумарство, доколку погодените локации се во допир со шумите). Планот за управување со почвата ќе опише како треба да се управува почвата (земјените работи) за да се осигура највисока можност за потенцијална реупотреба. Планот за одлагање на ископината ќе ја поттикнува реупотребатана материјалите за потребите на уредување на пределите, и ќе се осигура одлагалиштата да бидат погодни за тоа.

13.4.5. Треба да се спроведат следниве мерки за ублажување, колку што е тоа изводливо, со оглед на инфраструктурните ограничувања и достапноста во Северна Македонија. Познато е дека инфраструктурата за рекулпација на отпадот и депониите во Северна Македонија е ограничувачка за максимизирање на секундарната и рециклираната содржина на материјалите:

- Проектирање во насока на оптимизирање на ресурсите: упростување на распоредот и формата, користење на стандардни величини, балансирање на отсекување и пополнување, и поставување на нето внесувањето како проектна цел и препознавање на приликите за минимизирање на внесувањето и изнесувањето на материјалните ресурси.
- Проектирање во насока на изградба надвор од локацијата: да се максимизира употребата на полуфабрикати и компоненти, и да се поттикне процес на монтирање, наместо градење.
- Проектирање во насока на рекулпација и реупотреба: идентификување, обезбедување и употребување на материјални ресурси по нивна највисока вредност, без оглед дали веќе постојат на локацијата, или се донесуваат од други програми.
- Проектирање во насока на иднината: да се размисли како може да се дизајнираат материјалите за да може полесно да се приспособат на употребниот век на објектот, и како може да се максимизира можноста за деконструкција и демонтажа на елементите на крајот од првиот употребен век.
- Управување со конфигурациите и распоредот во инженерските планови за да се осигура постигнување на најефективната употреба на материјалите и отпадоците.



- Благовремено да се разговара со изведувачите за да се идентификуваат можни мерки за подобрување и ублажување и да се идентификуваат прилики за намалување на отпадот преку соработка и регионални синергии.
- Да се идентификуваат места за акумулирање и складирање на отпадот за да се минимизира деградација на квалитетот и филтратите, како и да се минимизираат оштетувањата и загубите.

## 13.5 РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

- 13.5.1. Спроведувањето на мерките за ублажување предвидени со оваа оцена се очекува да ги намалат штетните ефекти врз потрошувачката на материјалните ресурси и создавањето и одлагањето на отпадот, и да го усогласат Проектот со Барањето за изведба бр. 3 на ЕБОР: Ефикасност на ресурсите и контрола и превенција на загадувањето.
- 13.5.2. Како што беше кажано, со оглед на ограничената рекулпација на материјалите и ограниченоста на инфраструктурата за одлагање на отпадот во Северна Македонија, Проектот ќе има слаба изведба во споредба со строгата критериумска класификација што се користи во ЛА 110.
- 13.5.3. Ќе се преземат сите разумни напори за време на деталното проектирање и изградбата за да се реупотребат отпадоците од самата локација, да се максимизира секундарната или рециклираната содржина во материјалите и да се минимизира создавањето на отпадот.
- 13.5.4. **Планот за управување со отпадот и материјалите** ќе содржи строги барања кон кои мора да се придржува Изведувачот. На овој начин ќе се осигура отпадот што се создава во Проектот да не ги влоши постојните проблеми со управување со отпадот во регионот.
- 13.5.5. Со примената на мерките за ублажување, ефектите за материјалите и отпадот имаат потенцијал да се намалат на ниво на **незначителни**.



## 13.6 РЕЗИМЕ

Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефект (без мерки за ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
Создавање на отпад и ефикасност на ресурсите	Градежна	Потрошувачка на материјалните ресурси	Многу штетен (значителен)	<p>План за управување со отпад и материјали</p> <p>План за управување со почвата</p> <p>Разумно изводливи мерки за реупотреба на отпадоците од локацијата и за максимизирање на секундарната или рециклираната содржина на материјалите</p>	<p>Потенцијал да стане незначителен.</p> <p>Но, веројатно ќе биде оневозможен поради постојната инфраструктура за рекулпација во Северна Македонија.</p>
		Создавање и одлагање на отпадот	Многу штетен, голем (значителен)	<p>План за управување со отпад и материјали</p> <p>План за управување со почвата</p> <p>Разумно изводливи мерки за минимизирање на создавањето на отпадот</p>	<p>Потенцијал да стане незначителен</p> <p>Но, веројатно ќе биде оневозможен поради постојната инфраструктура за рекулпација и одлагање во Северна Македонија.</p>





## 14 БУЧАВА И ВИБРАЦИИ

### 14.1 ВОВЕД

- 14.1.1. Оцената на бучавата и вибрациите се изврши во согласност со Директивата за бучава во животната средина (Директива 2002/49/ЕЗ)<sup>84</sup> и националното законодавство. Целите на Директивата за бучава во животната средина се фокусираат врз:
- Утврдување на изложеноста на бучава во животната средина;
  - Обезбедување информации за бучавата во животната средина и ублажување на нејзините ефекти; и
  - Спречување и намалување на бучавата во животната средина доколку е неопходно и зачувување на бучавата во животната средина каде што тоа е добро.
- 14.1.2. Ефектите на бучавата зависат од интензитетот, времетраењето и фреквенцијата на звукот, како и чувствителноста на рецепторот. Најнискиот звук (и промена) што може да се слушне изнесува 3 dB, што одговара на звучен притисок од 60 mPa (апсолутен праг на слушање). Бучавата има најголемо влијание при опсег на фреквенција помеѓу 2 kHz ÷ 5 kHz.
- 14.1.3. Бучавата е субјективна, па и чувствителноста на рецепторите може да зависи од повеќе фактори. Обично, рецепторите се групираат според чувствителноста и се применува прифатливо ниво на бучава. На следниве табели се прикажани границите на бучава врз основа на македонските барања како и споредба со критериумите на Светска банка:

**Табела 14-1 – Гранични нивоа на бучава во области надвор од урбаните средини, од член 6 од Правилникот за граничните вредности на нивото на бучава во животната средина (Службен весник на Република Македонија бр. 147/08)**

Вид на локација	Ниво на бучава во dBA		
	Lд (дење)	Lв (навечер)	Lн (ноќе)
Места изложени на интензивен патен сообраќај	60	55	50
Места изложени на интензивен железнички сообраќај	65	60	55
Места изложени на воздушен сообраќај	65	65	55

<sup>84</sup> На Европскиот Парламент и на Советот (2002), 2002/49/ЕЗ, се однесува на оцената и управувањето со бучава во животната средина.



Места со интензивна индустриска активност	70	70	70
Тивки места надвор од населени места	40	35	35

**Табела 14-2 – Насоки за животна средина, здравје и безбедност на Светската банка / ИФЦ (2007)<sup>85</sup>**

Критериуми $L_{Aeq, 1h}$		
Локација / време	Дење (07:00 – 22:00)	Ноќе (22.00- 07:00)
Станбена, институционална, образовна	55 dB	45 dB
Индустриска, трговска	70 dB	70 dB

- 14.1.4. Во Насоките за ноќна бучава за Европа<sup>86</sup> на Светската здравствена организација се вели дека треба да се таргетира научните докази за изложеност на бучава утврдени со Директивата за бучава во животната средина (2002/49/EЗ) од 40 dB (Лноќе, надвор), за да може да се заштити јавноста, вклучувајќи ги и ранливите групи, како што се децата, хронично болните и постарите лица. Кога тоа не е можно, се препорачува вредност од 55 dB.
- 14.1.5. Насоките за бучава во животната средина на Светската здравствена организација дава препораки за ажурирање на вредностите за изложеност на бучава за да се намалат штетните здравствени ефекти од најразлични извори на бучава, вклучувајќи ги и: патишта, железница, воздухоплови, турбини на ветар и рекреација. Препорачаните нивоа на бучава од патниот сообраќај изнесува: 53 децибели (dB Лдење) за просечна изложеност на бучава и 45 dB (Лноќе) за ноќна изложеност на бучава.

## 14.2 РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ<sup>87</sup>

- 14.2.1. Проектот е сместен во планинско подрачје и во најголем дел се наоѓа далеку од чувствителни рецептори. Сепак, постојат неколку делница каде што се наоѓаат куќи и други чувствителни рецептори, во непосредна близина на проектната траса.

<sup>85</sup> Меѓународна финансиска корпорација, Групација на Светската банка (2007), Насоки за животна средина, здравје и безбедност

<sup>86</sup> Светска здравствена организација - Европа, 2009, Насоки за ноќна бучава за Европа

<sup>87</sup> Светска здравствена организација, 2019, Насоки за бучава во животната средина за Европскиот регион

- 14.2.2. Со проучување на проектната област се утврдија чувствителните рецептори прикажани во Табела 14-3 коишто може да претрпат влијание од Проектот поради зголемување на бучавата и вибрациите.

**Табела 14-3- Вредности за чувствителност што им се припишуваат на рецепторите на влијанието од бучавата**

Населено место	Положба на патното порамнување	Оддалеченост на најблискиот објект од патното порамнување (m)	Локација во однос на патното порамнување	Жители*	Чувствителност**
Букојчани	Ch 00+0.00 - 00+500 m	61.20	Западно	97	Висока
Горно Строгомиште	Ch 00+500-02+0.00 m	186.60	Источно	1.123	Средна
Долно Строгомиште	Ch 03+000-03+500 m	27.50	Источно	698	Висока
Црвивци	Ch 07+100.00-08 +000	240.85	Источно	1.725	Ниска
Стрелци	Ch 08+100-08 +900	1226.35	Источно	1.421	Ниска
Махмудовци	Ch 08+900-09+200 m	1564.00	Источно	401	Ниска
Осој	Ch 11+700 - 11+950 m	25.23	Источно и западно	593	Висока
Кичево	Ch 11+500-крај на трасата	364.00	Источно	27.067	Ниска
Раштани	Ch 11+000-11 +300	56.20	Западно	/	Висока

Населено место	Положба на патното порамнување	Оддалеченост на најблискиот објект од патното порамнување (m)	Локација во однос на патното порамнување	Жители*	Чувствителност**
Трапчин Дол	Ch 07+100-08 +0.00 m	293.50	Западно	914	Ниска
Колибари	Ch 04+700-05+300 m	255.45	Западно	747	Ниска
Зајас	Ch 00+700-02+500 m	26.35	Западно	4.712	Висока <sup>1</sup>

\*\* Податоци од последниот попис (2002).

\*\*\* Чувствителноста е оценета земајќи ја предвид оддалеченоста на населени места од патното порамнување, густината на населението, присуството на здравствените/образовните/рекреативните установи.

<sup>1</sup> Присутни се училишта

- 14.2.3. Нивоата на бучава се мерени на локации близу до рецепторите во декември 2018 година (специфични мерења извршени за потребите на оцена на Проектот). Постојат многу малку стационарни извори на бучава долж проектната траса, така што нивоата на бучава се начелно релативно ниски. Некои од населените места, вклучувајќи ги и Зајас, Колибари, Трапчин Дол и градот Кичево, се наоѓаат близу постојниот А2 државен пат, којшто претставува постоен извор на бучава.
- 14.2.4. Референтните нивоа на бучава беа измерени на 5 локации долж проектната траса. Локациите на поединечните мерни пунктови се прикажани на Слика 14-1. Резултатите од мерењето на бучавата се прикажани во Табела 14-4:

**Табела 14-4 – Сегашни нивоа на бучава на 5 локации долж проектната траса**

Мерен пункт	Координати (UTM)		Период	dB(A)			
	X	Y		Leq	Lmax	L10	L90
1 – Близу до идниот Автопат А2 и	496915	4604978	Дење	54.6	72.1	57.9	39.1
			Навечер	52.3	70.8	54.6	40.2

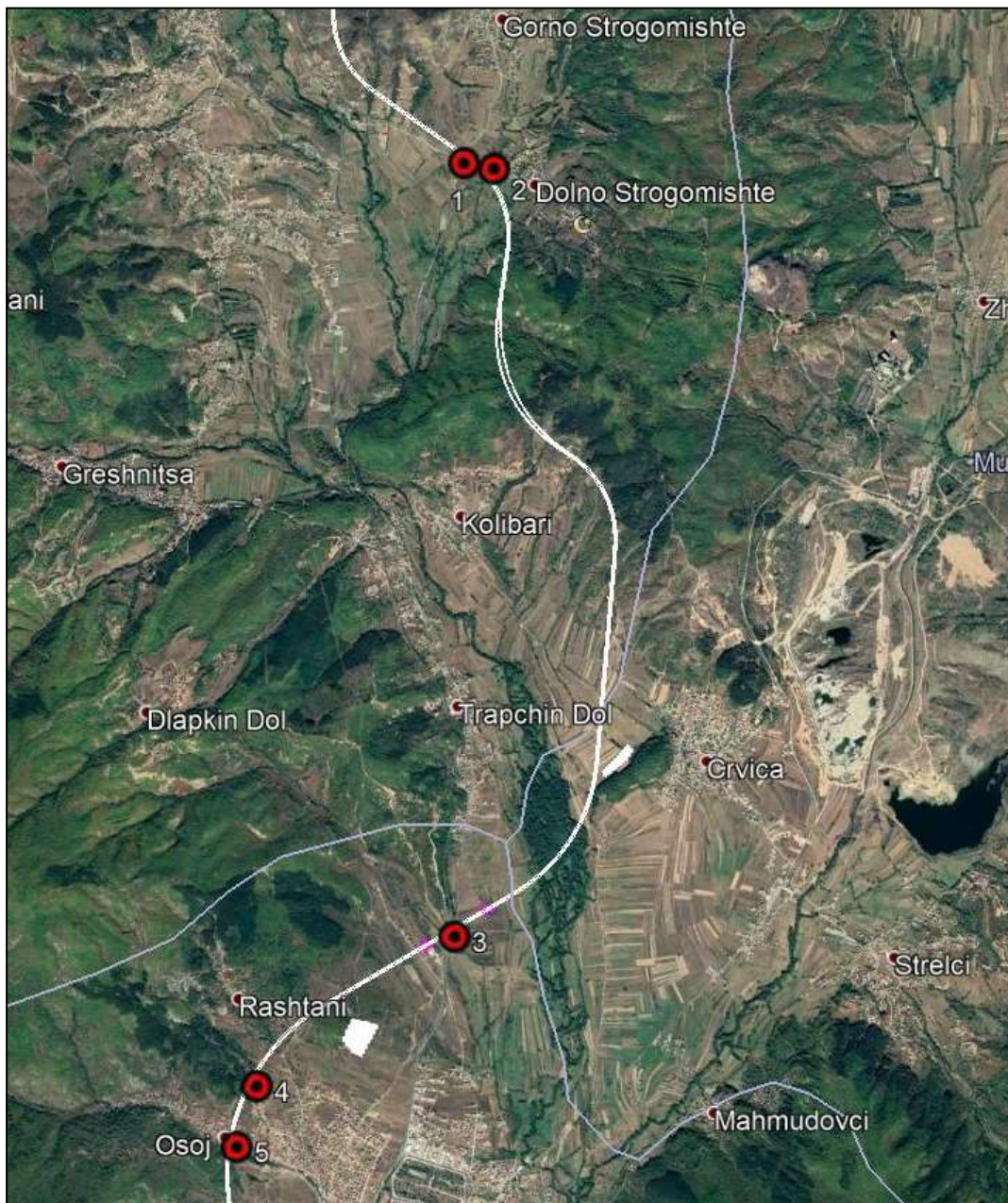
Мерен пункт	Координати (UTM)		Период	dB(A)			
	X	Y		Leq	Lmax	L10	L90
населбите близу Долно Строгомиште (Слика 14.1)			Ноќе	53.1	65.4	55.2	38.7
2 – Близу до идниот Автопат А2 и населбите близу до автопатот кај Долно Строгомиште (Слика 14.1)	497144	4604935	Дење	78.1	102.8	52.7	31.6
			Навечер	76.6	81.3	61.3	39.7
			Ноќе	53.7	74.2	52.5	34.5
3 – Близу до постојниот Државен пат А2, близу до железницата и идниот Автопат А2	496839	4599105	Дење	71.5	87.6	76.2	45.8
			Навечер	60.0	79.7	63.4	46.2
			Ноќе	63.5	89.8	66.9	34.3
4 – Кај северната делница кај Осој	495334	4597970	Дење	45.8	64.7	49.2	38.3
			Навечер	51.6	67.3	54.3	39.5
			Ноќе	44.8	68.1	50.0	38.7
5 – Кај јужната делница кај Осој	495180	4597509	Дење	44.3	65.1	46.5	33.0
			Навечер	67.3	94.2	52.9	46.2
			Ноќе	53.2	81.1	54.2	27.4

14.2.5. Референтното испитување покажува дека во референтната бучава во животната средина преовладува постојната инфраструктура. Локациите 1 и 2 се близу до локалните патишта, каде што во бучавата преовладува локалниот сообраќај. Освен тоа, Локацијата 2 е близу до локална крстосница, што доведува до значително повисоки денски нивоа на бучава. Локацијата 3 е подалеку од чувствителните рецептори, но прилично близу до постојниот државен пат А2 и пругата Букојчани-Кичево. Пониски нивоа на бучава беа забележани на



локации повеќе оддалечени од постојната инфраструктура (Локации 4 и 5). Највисоки нивоа на бучава беа забележани на Локација 2, којашто се наоѓа близу локална крстосница.

Слика 14-1 – Локација на мерните пунктови за бучава



### 14.3 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ

- 14.3.1. Нивоата на бучава долж проектната траса ќе се зголемат како резултат на Проектот како за време на градежната фаза така и за време на оперативната фаза. Разликата помеѓу референтните нивоа на бучава и нивоата на бучава за време на оперативната фаза ќе ја одреди магнитудата на влијанието, а последователно и значајноста на ефектот.

#### 14-5 – Промена на нивото на бучава и големина на влијанието

Промена на ниво на бучава (dB)	Големина на влијанието
Градежна фаза	
Помалку од 1	Занемарлива
Помеѓу 1 и 2.9	Мала
Помеѓу 3 и 4.9	Умерена
Поголема или еднаква на 5	Голема
Оперативна фаза - долгорочно	
Помалку од 3	Занемарлива
3.0 до 4.9	Мала
5.0 до 9.9	Умерена
Поголема или еднаква на 10.0	Голема

- 14.3.2. За време на градежна фаза, градежната механизација и опреа ќе создаваат бучава и вибрации, кои ќе влијаат врз блиските рецептори.
- 14.3.3. За време на оперативната фаза, бучавата ќе се зголеми поради сообраќајот на автопатот. Обемот на Просечниот годишен дневен сообраќај (ПГДС) во 2019 г. беше пресметан дека изнесува 6,238. Во 2030 се очекува ПГДС да порасне на 10,669, а пак во 2040 уште повеќе ќе порасне, до 17,379.

## 14.4 ГРАДЕЖНА ФАЗА

Бучава и вибрации од градежна механизација и опрема

Опис

- 14.4.1. Градежните работи (вклучувајќи ги и активностите за ископување, градење, уривање, речно ископување, производство на чакал и бетон и транспорт на материјалите во и надвор од градилиштето) ќе се одвиваат по должина на целата проектна траса. Повеќето места се рурални и со ниска чувствителност, но, постојат станбени области во северниот и јужниот крај на проектната траса. Чувствителноста на овие области се смета дека е висока.

Магнитуда и сериозност на влијанието

- 14.4.2. Магнитудата на влијанието од бучавата од надворешната градежна опрема ќе зависи од:

- Нивоа на емисија на бучава од градежната механизација, транспортните возила и сродната опрема<sup>88</sup>;
- Механизацијата што се користи истовремено на исто место; и
- Растојанието помеѓу изворот и чувствителните рецептори.

14.4.3. Просечните нивоа на бучава од градежната опрема која најчесто се користи за ваков вид на проекти се наведени во Табела 14-6. Се претпоставува, согласно Директивата 2000/14/ЕЗ<sup>89</sup> дека опремата што се користи е во согласност со барањата на ЕУ дадени во Директивата. Се претпоставува дека само неколку видови опрема ќе се користат истовремено на истата локација. Ова ќе се обезбеди преку применување на Планот за управување со бучава и вибрации, како што е наведено во Глава 23: ПУЖСС.

**Табела 14-6 – Градежна механизација и нивоа на бучава**

Вид на опрема (извлекување- испуштање)	Ниво на звук (dB)A	Времетраење	Вид на опрема (ископување – земјени работи)	Ниво на звук (dB)A	Времетраење
Булдожер	90	Долгорочно	Дистрибутер	83	Долгорочно
Компресор	80	Краткорочно	Финишер	83	Долгорочно
Грејдер	83	Долгорочно	Дробилка	90	Долгорочно
Машина за воден млаз	87	Долгорочно	Камион	85	Линеарно
Камион	85	Краткорочно	Машина за наводнување	87	Долгорочно
Дробилка	90	Долгорочно	Пневматска дупчалка	85	Краткорочно
Машина за дупчење	85	Краткорочно	Бетонска пумпа	110	Краткорочно

<sup>88</sup> Спецификацијата за бучавата на опремата треба да се декларира од страна на производителот во уверение за бучава.

<sup>89</sup> Службен весник на Европските заедници, 2000, Директива 2000/14/ЕЗ - за приближување на законите во земјите членки кои се однесуваат на емисија на бучава во животната средина од страна на опрема наменета за употреба надвор





- 14.4.4. Бучавата ќе се ублажи од објектите, а се намалува и колку што е поголемо растојанието помеѓу изворот и рецепторот.
- 14.4.5. Магнитудата на влијанието на бучавата се добива со пресметување на разликата од референтните нивоа на бучава. Значајноста на ефектот поради промената на нивоата на бучава се одредува земајќи ја предвид чувствителноста на рецепторот и магнитудата<sup>90</sup> на влијанието.
- 14.4.6. За сите идентификувани високо чувствителни рецептори долж проектната траса, магнитудата на влијанието од бучавата за време на градежната фаза ќе биде **голема**, бидејќи за време на градежните работи веројатно ќе дојде до покачување од 5 dB.
- 14.4.7. Другите критериуми што треба да се земат предвид за оценување на влијанието се дадени во табелата подолу.

**Табела 14-7 – Големина на влијанието – Емисии на бучава и вибрации од градежните возила и механизација**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно / кумулативно	Ќе дојде до емисија на бучава поради извршување на градежните работи.
Реверзибилност	Реверзибилно	Нивоата на бучава ќе се вратат на референтните нивоа кога ќе се заврши со градежните работи.
Географски опсег	Локален	Зголемувањето на бучавата ќе биде ограничено на локациите каде што се наоѓаат чувствителните рецептори.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Нивоата на бучава ќе се зголемат веднаш што возилата, механизацијата, опремата ќе влезат во градилиштето.

<sup>90</sup> За оцена на магнитудата на влијанието на бучавата, беа употребени „Насоките за оцена на влијанието од бучавата“ изработени од заедничката работна група на Институтот за акустика (ИОА) / Институтот управување и оцена на животната средина (ИЕАМ). I Management and Assessment (IEMA) Joint Working Party.

Времетраење	Краткорочно	Дури траат градежните работи на дадената локација.
Веројатност од појавување	Сигурно	Градежните возила и опрема се извори на бучава.
Големина	Голема	Објаснето во текстот погоре.

#### Значајност на ефектот

14.4.8. Со оглед на високата чувствителност на рецепторите и големата големина на влијанието, значајноста на ефектот, без мерките за ублажување, е **голема (значителна)**.

#### Оперативна фаза

##### Емисија на бучава од сообраќај

14.4.9. Беше изработен модел за пренесување на бучавата заради:

- Моделирање на проектните нивоа на бучава на соодветни растојанија од проектната траса;
- Дефинирање на ширината на тампон зоната каде нивоата на бучава ги надминуваат границите и идентификување на чувствителните рецептори коишто се наоѓаат во рамките на тампон зоната;
- Потврдување на бројот на чувствителните рецептори долж делот од автопатот што се наоѓа во тампон зоната.
- Влијанието на бучавата од патниот сообраќај зависи од неколку фактори, како што се:
  - Обем на сообраќајот;
  - Видови возила и нивна брзина;
  - Растојанието помеѓу изворот и рецепторот;
  - Висока разлика помеѓу изворот и рецепторот;
  - Карактеристики на теренот;
  - Метеоролошки услови;
  - Заднинска бучава.

14.4.10. За потребите на студијата, беше применет германскиот стандард RLS 90. Освен тоа, за пресметките се користеше Есенцијалниот софтверски пакет на SoundPlan со стандардот RLS 90. Согласно RLS 90, се утврди нивото на бучава од патниот сообраќај при референтна оддалеченост од изворот (25 м), а потоа се правea исправки на растојанието, висината, брзината, асфалтирањето, теренот и воздухот.

14.4.11. Деталите за пресметките, заднинските податоци и податоци за изворот се прикажани во Студискиот извештај за бучава од градежни работи и сообраќај во Прилог 14-1.

14.4.12. Податоците за сообраќајот се изведени од Студијата за изводливост на Проектот каде што е даден просечниот годишен дневен сообраќај (ПГДС) од 2017 до 2040. Очекуваниот денски, вечерен и ноќен обем на сообраќај за еден час за различни категории на возила во 2021 и 2040 година се прикажани во Табелата 14-8 подолу.

**Табела 14-8 – Проценета фреквенција на сообраќај во 2021 и г.(возила/час)**

Процент сообраќај	Дење	Навечер	Ноќе
Процент број на патнички автомобили во 2021	372.9	74.9	69.9
Процент број на товарни возила во 2021	74.9	48.2	24.1
Процент број на патнички автомобили во 2040	942.3	165.2	82.6
Процент број на товарни возила во 2040	189.2	121.7	60.8
Брзина на патничките возила	80	80	80
Брзина на товарните возила	80	80	80

14.4.13. Врз основа на погорниот обем на сообраќајот, беа утврдени нивоата на звукот на референтно растојание од 25 м<sup>91</sup>, и се прикажани во Табела 14-9.

**Табела 14-9 – Нивоа на звукот на референтно растојание од 25 м**

Година	Lд25	Lв25	Lн25
2021	63.17	56.77	53.76
2040	67.99	63.19	58.97

Lд – дење; Lв – навечер; Lн – ноќе

Вредностите во Табела 14-10 беа добиени како вообичаени фактори на исправка.

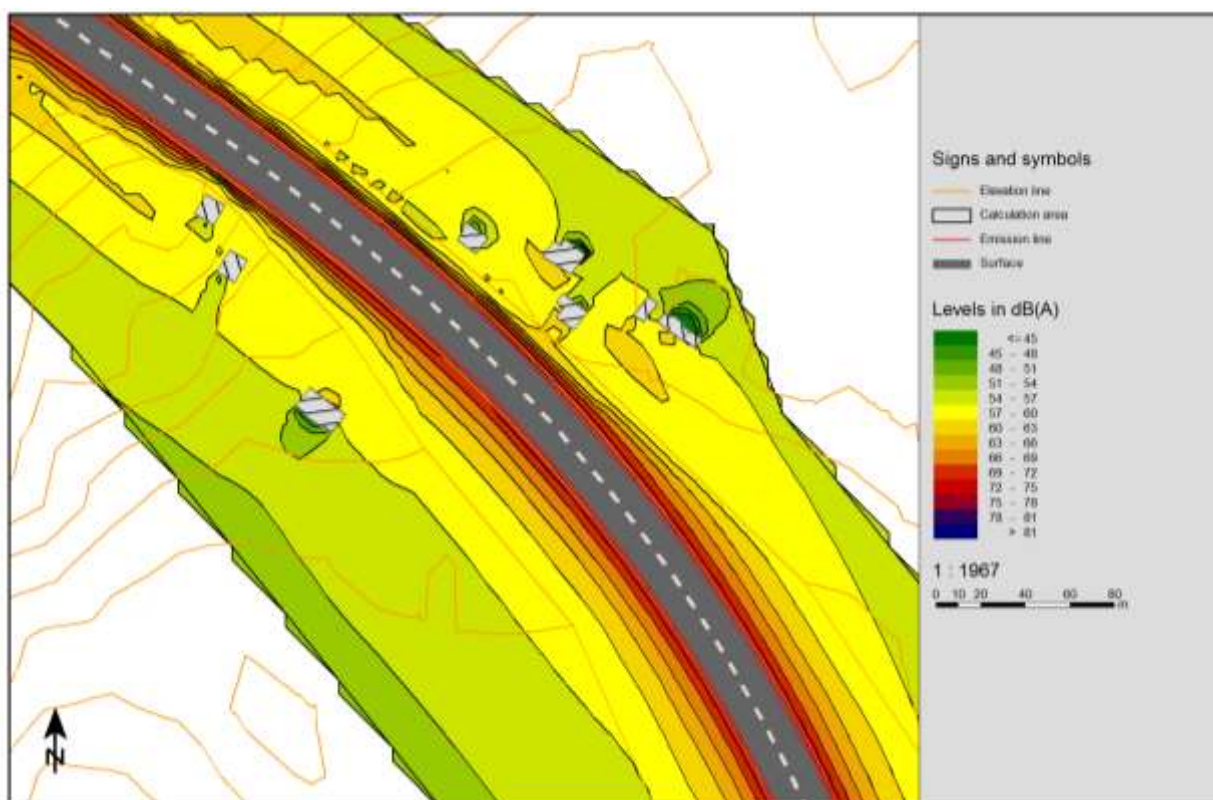
**Табела 14-10 – Вообичаени фактори на исправка**

D <sub>брзина.д</sub>	D <sub>брзина.в</sub>	D <sub>брзина.н</sub>	D <sub>косина</sub>	D <sub>асфлат</sub>	D <sub>терен</sub>

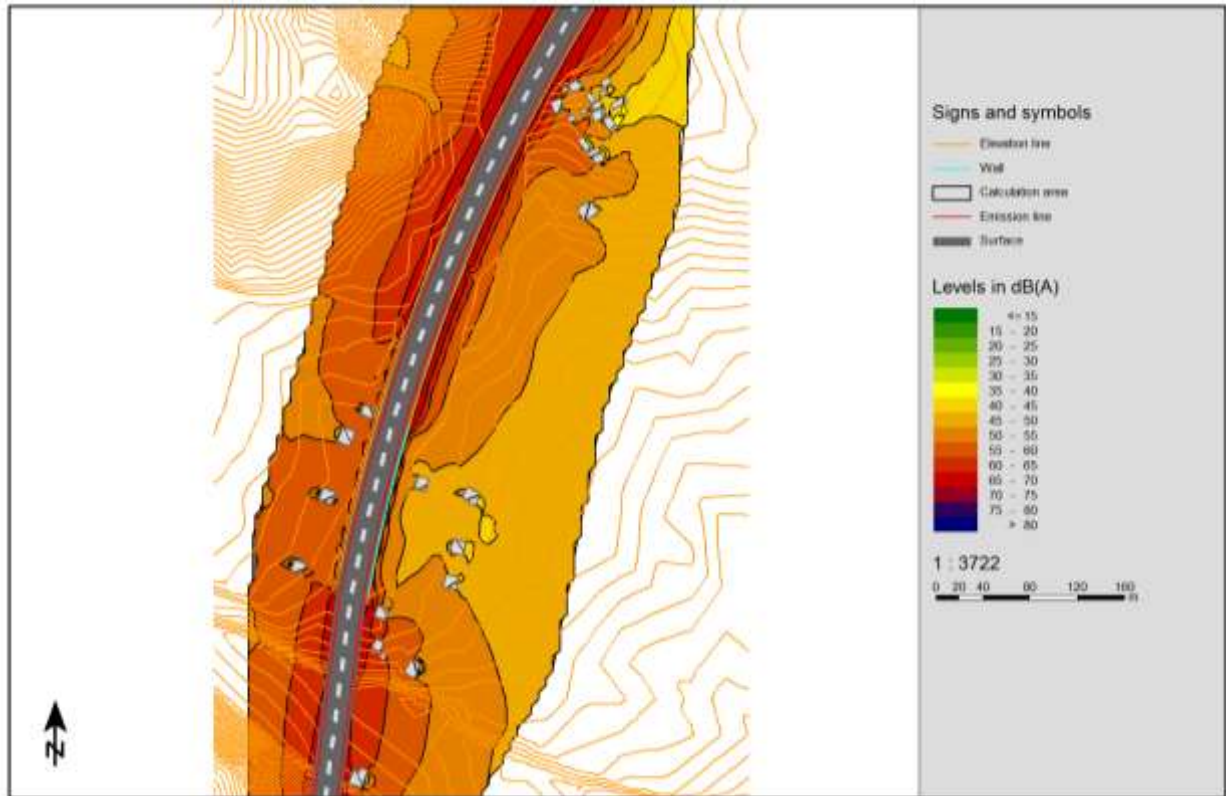
<sup>91</sup> 25 м е растојанието помеѓу централната линија на проектот и најблиските погранични имоти (куќи/згради).

2.1	2.1	2.1	0	-1	0
-----	-----	-----	---	----	---

- 14.4.14. Врз основа на проценетата густина на сообраќајот, беа пресметани нивоата на бучава на сообраќајот за обемот во 2021 година и за обемот во 2040 година. Деталите се дадени во Извештајот во Прилог 14-1, Табели 8 и 9.
- 14.4.15. Резултатите јасно посочуваат дека нивоата на бучава предизвикани од патниот сообраќај на Проектот ги надминуваат граничните вредности на бучава пропишани во Службениот весник на Република Македонија бр. 107/08 (Правилник за употреба на показателите за бучава, дополнителните показатели за бучава, начинот на мерење на бучавата и начин на оцена со показатели за бучава во животната средина). Нивоата на бучава во Табела 14-9 претставуваат ексцеденца наведена од СЗО за бучавата ноќе (Насоки за ноќна бучава за Европа) и за препорачаните нивоа наведени во Насоките за бучава во животната средина за Европскиот регион на СЗО. Нивоата на ноќна бучава во Долно Строгомиште и Осој се прикажани на Слика 14-2 и Слика 14-3 соодветно.



**Слика 14-2 – Нивоа на ноќна бучава во Осој – 2040 ПГДС**



**Слика 14-3 – Нивоа на ноќна бучава во Осој – 2040 ПГДС**

Магнитуда и сериозност на влијанието

14.4.16. Под претпоставка дека референтното ниво на бучава кое влијае врз рецепторите лоцирани на далечина од 15 м од автопатот изнесува околу 55 dB(A), може да се очекува зголемување од 10-20 dB(A). Очекуваните нивоа на бучава од сообраќајот кај чувствителните рецептори се прикажани во Табела (вредностите се преземени од извештајот во Прилог 14-1). За овие рецептори (чија чувствителност е средна до висока) магнитудата на влијанието ќе биде голема.

**Табела 14-11 – Очекувани нивоа на бучава од сообраќајот кај чувствителните рецептори\***

Населено место	Положба на патното порамнување	Оддалеченост** (m)	Чувствителност	2021			2040		
				Lд	Lв	Lн	Lд	Lв	Lн
Горно Строгомиште	Ch 00+500-	186.60	Средна	70.28	63.89	60.88	74.31	67.92	64.90

Населено место	Положба на патното порамнување	Оддалеченост** (m)	Чувствителност	2021			2040		
				Лд	Лв	Лн	Лд	Лв	Лн
	02 +000 m								
Долно Строгомиште	Ch 03+000-03+500 m	27.50	Висока <sup>1</sup> <sub>2</sub>	63.80	57.41	54.40	67.83	61.44	58.42
Осој	Ch 11+700-11+950 m	25.23	Висока	74.92	68.52	65.51	78.94	72.55	69.54
Раштани	Ch 11+000-11+300 m	56.20	Висока	66.73	60.33	57.32	70.75	64.36	61.35
Зајас	Ch 00+700-02+500 m	26.35	Висока <sup>1</sup>	71.90	65.51	62.49	75.92	69.53	66.52

<sup>1</sup> Има училишта

<sup>2</sup> Има гробишта

\* Вредностите се преземени од извештајот од Прилог 14-1

\*\*Оддалеченост на најблискиот објект од патното порамнување

Лд – дење; Лв – навечер; Лн – ноќе

14.4.17. Другите критериуми што треба да се земат предвид за оценување на влијанието се дадени во Табела 14-12.

#### Табела 14-12 – Оцена на влијанието – Емисија на бучава од сообраќајот



Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	Емисијата на бучавата ќе настане поради возилата во сообраќајот.
Реверзибилност	Реверзибилно	Нивоата на бучава ќе се вратат во првобитна состојба кога ќе запре работата на автопатот.
Географски опсег	Локален	Зголемување на нивото на бучава ќе се ограничи на опфатот на проектот.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Нивоата на бучава ќе се зголемат со почетокот на сообраќајот на автопатот.
Времетраење	Долгорочно	За време на оперативната фаза на автопатот.
Веројатност од појавување	Сигурно	Сообраќајот на автопатиштата е голем извор на бучава.
Големина	Голема	Видете го текстот погоре.

#### Значајност на ефектот

14.4.18. Со оглед на високата чувствителност на рецепторите (станбени област – Табела 13-4) и големата големина на влијанието, значајноста на ефектот, без мерките за ублажување, е **голема (значителна)**.

#### РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ ЗА БУЧАВА И ВИБРАЦИЈА

- Градежна фаза
  - Емисија на бучава и вибрации од градежна механизација и возила – голема (значителна).
- Оперативна фаза
  - Емисија на бучава од сообраќајот – голема (значителна).

## 14.5 МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ ЗА БУЧАВА И ВИБРАЦИИ

### ПРЕДГРАДЕЖНА И ГРАДЕЖНА ФАЗА

- 14.5.1. Пред почетокот на градежните работи, Изведувачот ќе подготви План за управување со бучава и вибрација (ПУБВ), како што е наведено во ПУЖСС во Глава 23. Планот ќе го разгледа следново:
- Локацијата на градежните кампови, комуналните објекти, местата за складирање и одржување;
  - Пристапните патеки во градежната фаза и обемот на градежниот сообраќај;
  - Испитување на предградежната бучава согласно Британскиот стандард (BS) BS 5228;
  - Испитување на предградежната состојба со сите објекти и градби во опсег од 25 м од проектната траса.
- 14.5.2. **Планот за управување со бучавата и вибрациите** ќе ги содржи мерките што ќе треба да се применат за време на градежните работи за да се ограничи влијанието на бучавата и вибрациите за време на градежната фаза.
- 14.5.3. Ќе се подготви **План за управување со сообраќајот** за да се минимизира сообраќајот поврзан со изградбата. Во планот ќе се утврди пренасочувањето на сообраќајот и прашања поврзани со управувањето, распоредот на сообраќајот, уредување на сообраќајот со приказ на сите скршнувања/свртувања.
- 14.5.4. Повеќе детали се достапни во Планот за управување со животната средина и социјалните аспекти во Глава 23.

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

#### Бучава

- 14.5.5. Изведувачот ќе ги примени мерките наведени во Планот за управување со бучавата и вибрациите, од Глава 23 за ПУЖСС, вклучувајќи:
- Осмислување на распоредот на градилиштето.
  - Изградба на привремени звучни бариери помеѓу бучните активности и рецепторите чувствителни на бучава.
  - Насочување на градежниот сообраќај понастрана од станбените улици, каде што е возможно. Ќе им се даде приоритет на улиците со најмалку станбени особености.
  - Употреба на оградувања околу посебно бучните активности, или групите бучна опрема. На пример, може да се постават огради околу бетонокршачи, или да се постават винилни завеси под поткренатите конструктории.
  - Редослед на работите:
    - Временски поврзаните работи ќе се изведуваат во периоди на високо ниво на заднинска бучава (потенцијално комбинирање на активностите, доколку е потребно).
    - Треба да се избегнуваат градежните работи во текот на ноќта, освен под исклучителни околности; бидејќи чувствителноста на бучава се зголемува за време на ноќните часови во населените места. Стандардните работи на локацијата ќе се ограничат на периодот помеѓу 0700 -1900.
  - Алтернативни методи на изградба:





- Кога е возможно, на местата чувствителни на бучава, да се избегне набивање на колци со хидраулична опрема. Постапување колци со дупчење или употреба на сонична или вибраторна опрема се потивки алтернативи за местата каде што геолошките услови го дозволуваат тоа.
  - Да се користи посебно стивната опрема, како што се стивнати или оградени воздушни компресори или придушени мотори.
  - Да се изберат потивки методи за уривање, каде што е возможно. На пример, поврзување на мостовните платформи во целини коишто потоа може да се натоварат мана камион ќе доведе до пониско кумулативно ниво на бучава одошто уривање со бетонокршачи.
- Сите возила и сета механизација што ќе се користи на локацијата треба да подлежи на редовно одржување. Возилата и механизацијата која емитува прекумерна бучава поради слабото одржување или оштетување на моторот, уредите за контрола на бучава не смее да се користат дури не се преземат корективни мерки;
  - Кога и да е возможно, сета градежна опрема ќе биде сообразна со барањата на Директивата 2000/14/EЗ на ЕУ за емисија на бучава во животната средина од страна на опрема што се користи на отворено (бидејќи не постои национално законодавство за нивото на емисија на бучава од опрема што се користи на отворено). Сета опрема мора да ја носи ознаката CE, како и посочувањето на загарантираната звучна моќност, и ќе биде придружена со ЕС изјава за сообразност.
  - Опремата ќе се уреди со соодветни уреди за придушвање на бучавата којашто ќе ги намали нивоата на звукот;
  - Ќе се вложат сите напори за усогласување со соодветните ограничувања на бучавата на сите места каде што ќе се изведуваат градежните работи;
  - Засегнатите локални жители благовремено ќе се информираат (според најдобрите заложби на проектот) за планираните активности и нивоата на бучава и вибрација, како и времето кога се очекува нивното изведување;
  - Локацијата за опремата која емитува прекумерна бучава ќе се избере така што да биде колку што е можно подалеку од чувствителните рецептори (станбен имот, работни места, училишта и болници). Кога ќе се најдат близу до чувствителните рецептори, градежните работи ќе се распоредат така и за нивното изведување ќе се поддржи со соодветни ресурси што времето на изложеност да биде што е можно пократко;
  - Во случај кога градежните работи ќе мора да се изведуваат ноќе, поради посебни околности, или во подолг временски период од еден ден на една иста локација, околу работната површина ќе се постави соодветна бариера;
  - Следење на вибрациите за време на работите (на пр., поставување темели за мостовните конструкции, ископување на тунели) ќе се врши на места каде зградите се наоѓаат на 30 м од работите. Доколку зградите се оштетат како резултат на вибрациите предизвикани со градежните работи, оштетените згради ќе се поправат или ќе се платат обесштетувања;
  - Опремата за ископување на земјиштето на градилиштето ќе се постави колку што е можно подалеку од рецепторите чувствителни на вибрации;
  - Активностите како што се уривање, ископување и други работи што влијаат врз земјиштето, ќе се распоредат така што да не се изведуваат истовремено. За разлика од бучавата, вкупното ниво на вибрациите може значително да се намали доколку секој извор на вибрациите работи посебно;

- Намалување на динамичните оптоварувања од градежните извори, како што се:
  - Минирање. Видот и масата на експлозивите, варијациите на одложеното темпирање, бројот и голмината на дупките, растојанието помеѓу дупките и редовите, методите и насоките на активирање на експлозијата;
  - Избор на методи на уривање кои немаат влијание, каде што е тоа возможно;
  - Да се избегнат вибрирачки валци и пакувачи близу до чувствителните рецептори.

14.5.6. Во мерките за намалување на бучавата што треба да се спроведат за време на градежната фаза спаѓаат и:

- Поставување на звучни бариери (заштитни ѕидови) со потенцијал за намалување на бучавата од 5-15 dB(A).
- Раното поставување на оперативните звучни бариери, каде што е тоа изводливо, за да се намали влијанието на градежната бучава.

#### Вибрации

14.5.7. Најголем дел од мерките за ублажување наменети за бучавата ќе помогнат да се намалат и вибрациите. Покрај ублажувањето на бучавата, ќе се примени и следниов приод за поставување на колци.

14.5.8. Употребата на сонична опрема за набивање на колците, наместо вибраторната опрема, може да доведе до значително намалување на нивото на вибрациите. Соничната опрема за набивање на колците работи така што непрекинато го тресе колецот на фиксна фреквенција, со што буквално го вибрира во земјиштето. Вибраторната опрема за набивање на колците работи на истиот начин, но на различна фреквенција. Но, континуираното работење на фиксна фреквенција може да стане позабележително за жителите во близина, дури и при пониски нивоа на вибрација. Резонантниот одговор може да биде неприфатлив во случаи на кривки згради или производни процеси чувствителни на вибрации. Ударната опрема за набивање на колците, од друга страна, произведува многу повисоко ниво на вибрации за кратко време (0.2 секунди), со достаточна време помеѓу ударите, со што се овозможува опаѓање на резонантниот одговор.

## 14.6 ОПЕРАТИВНА ФАЗА

14.6.1. Во изработката на проектот се вклучени и звучните бариери, во близина на Долно Строгомиште и Осој (види Глава 2: Опис на Проектот). Намалувањето на бучавата што ќе се постигне со спроведувањето на овие бариери е прикажано на Слика 14-4 и Слика 14-5.

**Табела 14-13 – Оперативни звучни бариери**

Локација		Општа локација	Страна	Должина (m)	Височина (m)
Од	До				
Ch 02+640	Ch 02+780		Западна	140	2

Ch 02+800	Ch 03+020	Долно Строгомиште	Источна	220	3
Ch 11+331	Ch 11+471	Осој	Источна	140	4.5
Ch 11+471	Ch 11+529		Источна	58	2
Ch 11+701	Ch 11+885		Западна	184	3
Ch 11+723	Ch 11+912		Источна	189	2
Ch 12+020	Ch 12+051		Источна	31	2
Ch 12+343	Ch 12+528		Источна	185	2

#### 14.6.2. Спецификациите подразбираат:

- Поставување на коефициентот за апсорпција на звукот на најмалку 8 dB(A) (EN 1793-1)
- Воздушната звучна изолација под директни услови на звучното поле не смее да биде помалку од 28 dB(A) (класа D3 EN 1793-6)
- Да биде отпорна на атмосферските влијанија (температури од -30 до +70°C, влага, ветар)
- Да биде отпорна на динамичната сила на снегот, кога се отстранува од асфалтот со помош на плужни снегочистачи (EN 1794-1)
- Да биде отпорна на удари од камења и отпаден материјал (класа 3 - EN 1794-2)
- Да биде водоотпорна, како и на сол и на ефектот од издувните гасови
- Да биде огноотпорна (класа 3 - EN 1794-2)
- Да биде отпорна на кумулативните ефекти на горенаведените фактори
- Да има долг употребен век и ниски трошоци за одржување
- Со цел да се заштитат пределите, треба да биде во боја која одговара на пределот
- Доколку се изберат просирни звучни бариери, треба да имаат јасни знаци на предупредување за птиците.

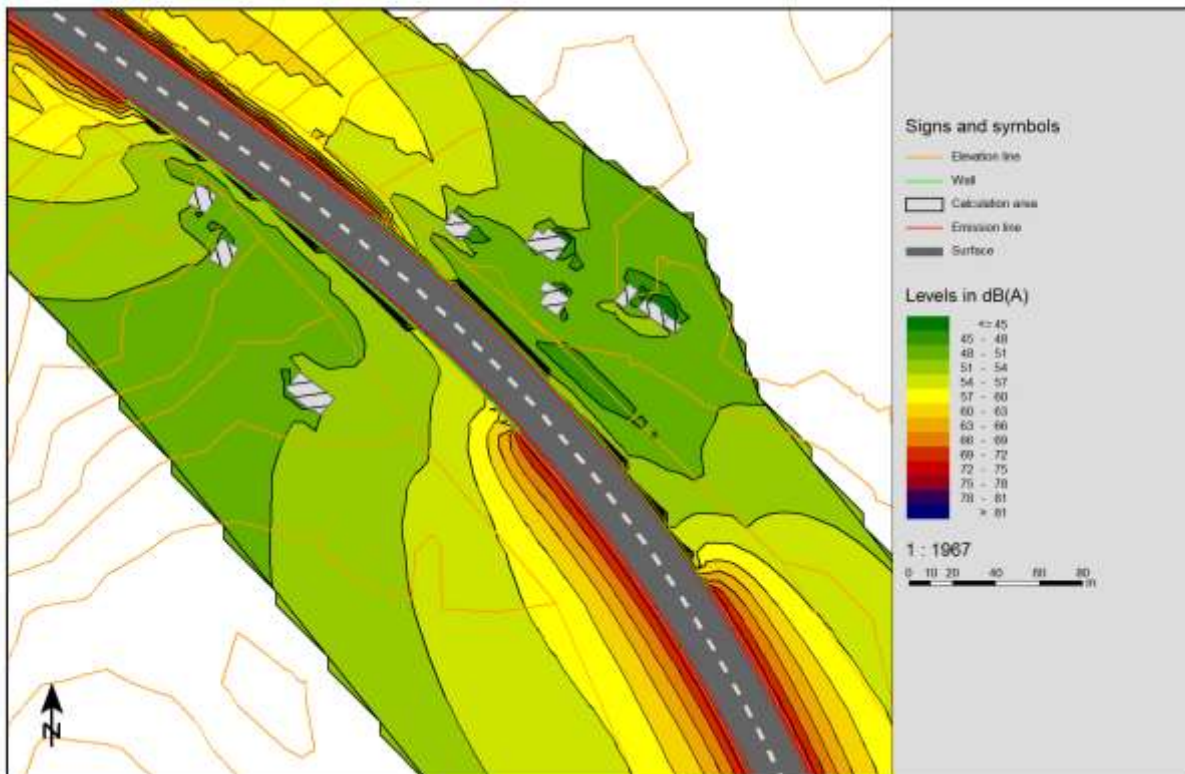
14.6.3. Ќе се изготви **Оперативен план за управување со бучавата**, како што е наведено во ПУЖСС од Глава 23, и истиот ќе се спроведува во текот на оперативната фаза на проектот. Планот ќе содржи и следење на бучавата од сообраќајот согласно националното законодавство и/или меѓународната добра практика. Ќе се спроведат соодветни активности за одржување за да се оцени ефективностa на бариерите за придушвање на звукот (согласно ISO 10847:1997). **Оперативниот план за ангажирање на чинителите и механизмот за поплаки** ќе се користи и за потребите на Оперативниот план за управување со бучава, и секаде каде што е можно ќе се постапува по поплаките.

14.6.4. Доколку нивоата на бучава ги надминуваат националните стандарди и се открие дека бариерите не делуваат како што се очекувало, во предвид ќе се земат и алтернативни мерки, вклучувајќи:

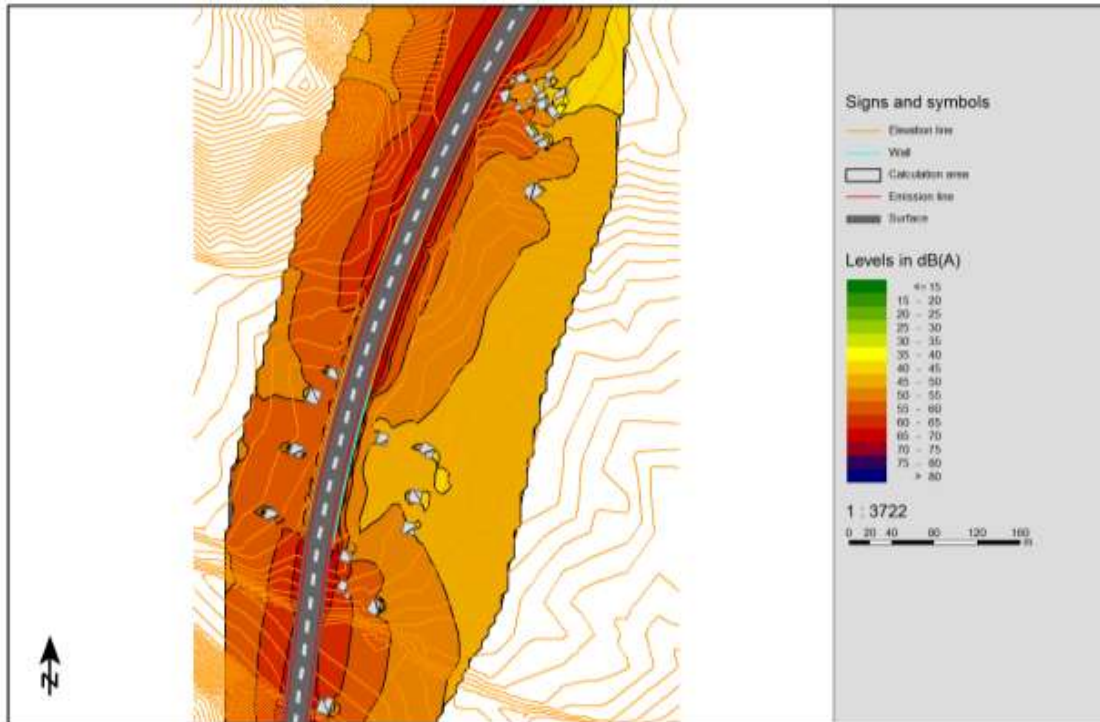
- Надградба на бариерите;

- Алтернативен дизајн на бариерите (каде е изводливо, со земјени берми);
- Употреба на површински материјали кои произведуваат ниска бучава, на соодветни локации (каде брзината на сообраќајот е над 40 км/ч);
- Делница со намалена брзина; и
- Обезбедување на надградено обложување/изолирање на засегнатите имоти.

14.6.5. ПУЖСС содржи барања за следење на ефективностa на звучните бариери, и за разгледување и на алтернативни мерки за ублажување, доколку е потребно.



Слика 14-4 – Нивоа на бучава (ноќе) во Долно Строгомиште со бариери - 2040 ПГДС



Слика 14-5 – Нивоа на бучава (ноќе) во Осој со бариери - 2040 ПГДС

## 14.7 РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

Емисија на бучава и вибрации од градежна механизација и опрема

- 14.7.1. Значајноста на ефектот без мерките за ублажување се проценува дека е **голема (значителна)**, а веројатноста од успех на мерките за ублажување се сметаат за умерени. Магнитудата на влијанието по спроведувањето на мерките за ублажување е **умерена**. Затоа, значајноста на резидуалниот ефект се смета дека ќе биде **умерена (значителна)**.

### ОПЕРАТИВНА ФАЗА

Емисија на бучава од сообраќај

- 14.7.2. Значајноста на овој ефект без мерките за ублажување се проценува дека е **голема (значителна)**. Веројатноста за успех на мерките за ублажување се смета дека ќе биде висока. Магнитудата на влијанието по спроведувањето на мерките за ублажување е **умерена**. Затоа, значајноста на резидуалниот ефект се смета дека ќе биде **умерена (значителна)**.



## 14.8 РЕЗИМЕ

Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефект (без мерки за ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
Бучава и вибрации	Градежна	Емисија на бучава од градежна механизација и возила	Голем (значителен)	План за управување со бучавата и вибрациите	Умерен (значителен)
	Оперативна	Емисија на бучава од сообраќај	Голем (значителен)	Оперативен план за управување со бучавата	Умерен (значителен)

## 15 БИОДИВЕРЗИТЕТ

### 15.1 РЕФЕРЕНТНИ (ОСНОВНИ) УСЛОВИ

#### МЕТОДЛОГИЈА

- 15.1.1. Оваа оценка на влијанието врз животната средина ги следи меѓународните упатства (како и релевантните документи наведени во Поглавје 3). Определувањето на референтните вредности (baseline) е направено во согласност со Барањата за изведба на ЕБОР (ПР) 6.
- 15.1.2. Оваа оценка го зема предвид ажурираниот водич на индустријата (ЕБОР 2020<sup>92</sup>), кој се фокусира на влијанијата поврзани со Проектот, во контекст на област што е соодветна на предметните рецептори, односно она што е еколошки поврзан со функционирањето на тој рецептор. Ова е дефинирано како *еколошки соодветна област за анализа* (EAAA) и во повеќето случаи бара разгледување на дистрибуцијата во рамки на пределната карактеристиката што бара студија (и оценка).
- 15.1.3. Проектната зона на влијание (ЗНВ/ЗоI) е област во која може да се појават влијанија од Проектот. Ова е наведено таму каде што е релевантно и се користи за да се информира оценка на влијанијата во контекст на EAAA на секој рецептор.
- 15.1.4. Спроведено е брзо испитување на референтните вредности (Додаток 15.1) во три фази, како што следува:
- Фаза 1: Направен е преглед на релевантна литература, вклучувајќи извештаи и претходни оценки за животната средина за дадената шема. Беше направено еднодневно возење (март 2019 година) заради истражување на областа, од страна на тројца екологисти. Целта на ова беше: ажурирање на мапите на живеалиштата; идентификување на области на природно и потенцијално критични живеалишта (КЖ/СН) или приоритетни карактеристики на биодиверзитетот (ПКБ/РВФ) како што се бара за PR6; како и идентификување на живеалишта од конзервациска важност. Истражувањето исто така ги идентификуваше клучните области од интерес каде што ќе биде потребно дополнително истражување (особено за да се потврди присуството на СН/РВФ).
  - Фаза 2: Наредни посети за истражување (април 2019 година за истражувања на теренот и октомври 2020 година за истражувања на водите - додаток 15.2) беа направени за да се испитаат областите специфично идентификувани како:
    - такви што содржат СН/РВФ; или
    - такви што се изложени на посебни ризици или влијанија од Проектот.

Овие теренски истражувања се проширија низ целиот проект и на растојание до с.500 метри од централната линија на Проектот. Овие области вклучуваа:

---

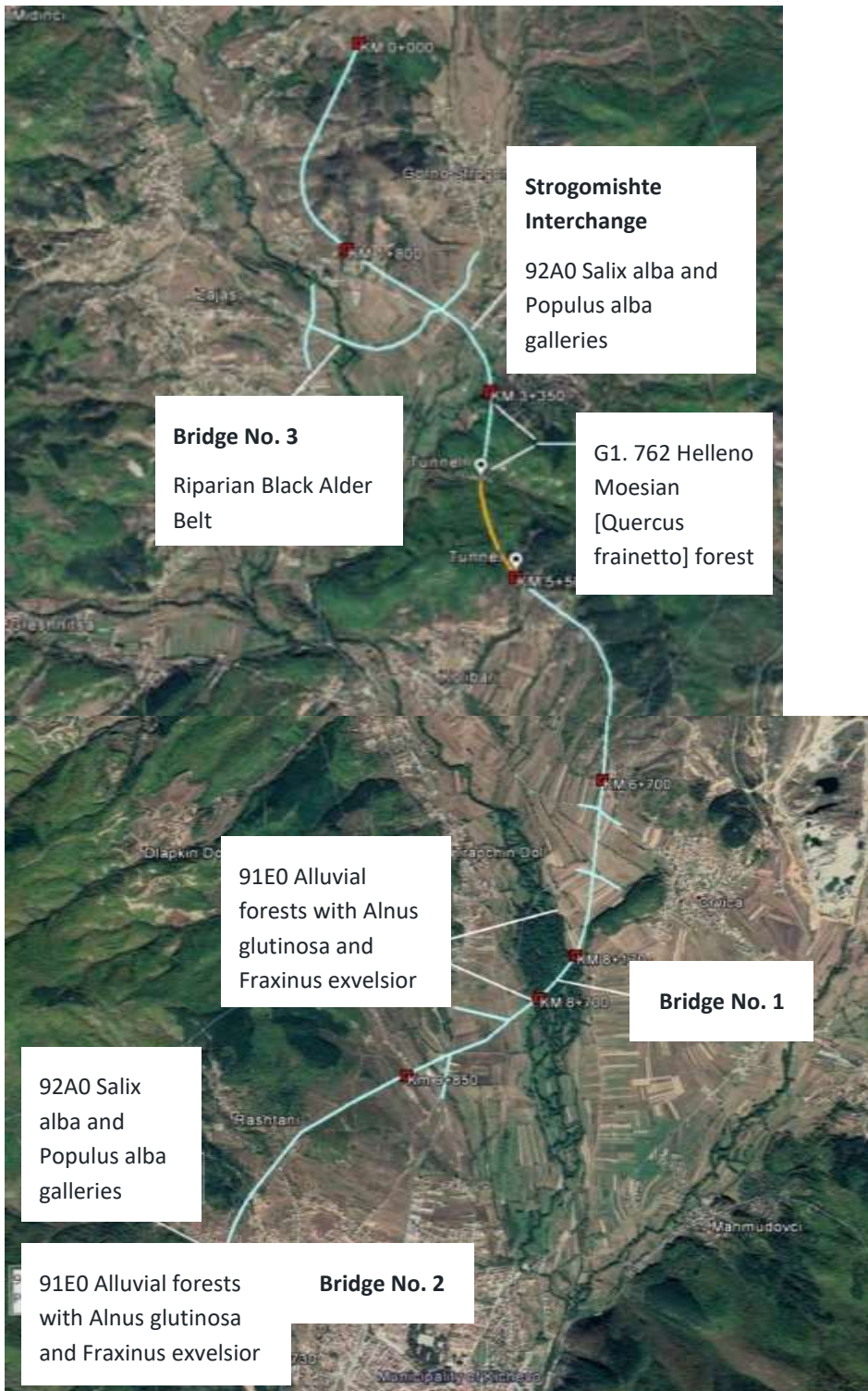
<sup>92</sup> EBRD. 2020. Белешка со упатство 6: Зачувување на биодиверзитетот и одржливо управување со живите природни ресурси (v. 1 јануари 2020 година). 10 септември 2020 година



- Областа околу Зајаска река (мост број 1), близу до селото Црвици. Областа се карактеризира со мешана крајбрежна заедница на галерии, а обичната евла (алдер) е доминантниот вид на дрво. ДЖ на ЕУ (Анекс I): 91E0\* советува дека: Алувијалните шуми со *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior* имаат висок приоритет за заштита и нивниот статус како „приоритетно“ живеалиште според оваа класификација ги квалификува како критично живеалиште (CH) - според GN6.
  - Областа околу преминот на Зајаска река, близу до селото Зајас (мост бр. 3). Областа се карактеризира со напуштени полиња и ливади, со рудерална вегетација и крајречен појас од врба-топола (ДЖ на ЕУ, Анекс I: 92A0 галерии на *Salix alba* и *Populus alba*). Во согласност со PR6, ова живеалиште се смета за PBF.
  - Областа веднаш северно од тунелот, северно од Колибари. Оваа област вклучува мозаичен шумски предел што има некои карактеристики на ДЖ на ЕУ (Анекс I): 91M0 панонски-балкански шуми од австриски (турски) даб - ирски даб (горун). Другите компоненти на овој мозаик вклучуваат плантажен шумски во која доминира борот *Pinus sp.* Сепак, поради присуството на Анекс I, овој шумски предел се смета за PBF.
  - Областа околу локацијата каде што Проектот поминува низ непостојан поток, во близина на селото Осој (мост бр. 2). Областа се карактеризира со крајречен појас од врба-топола (ДЖ на ЕУ, Анекс I: 92A0 галерии на *Salix alba* и *Populus alba*). Во согласност со PR6, ова живеалиште се смета за PBF.
  - Областа околу локацијата каде што Проектот преминува непостојан (Строгомишка река), во близина на селото Долно Строгомиште. Областа се карактеризира со крајречен појас од врба-топола (ДЖ на ЕУ, Анекс I: 92A0 галерии на *Salix alba* и *Populus alba*). Во согласност со PR6, ова живеалиште се смета за PBF.
  - Истажување на водните тела (октомври 2020 година) на трите локации со мостови за премин дискутирани погоре (како што е прикажано на слика 15-1).
- Фаза 3: Живеалиштата потоа беа мапирани со користење на: воздушни фотографии; информациите собрани од посетите на локациите; и фотографии направени за време на истражувањето. Опис на живеалиштата и типичните видови пронајдени во нив е направен со користење на достапната литература за областа, претходни истражувања спроведени во областа и информации собрани за време на брзо испитување на референтните вредности. Ова овозможи понатамошна евалуација на биодиверзитетот по трасата и во областите на горенаведените CH/PBF во согласност со PR6. Овој процес исто така опфати проширување на мапирањето на живеалиштата за EAAA на секое живеалиште, со цел да се обезбеди соодветен контекст за оценка на овие живеалишта, како и поврзаната фауна.
- 15.1.5. Времето на истражувањата беше соодветно за карактеризирање на присутните типови на живеалишта. Истражувања на живеалиштата може да се прават во текот на целата година, но спроведувањето на истражувањата во текот на пролетта овозможи да се евидентираат подетални списоци со растителни видови, кои помагаат во класификацијата на живеалиштата.



- 15.1.6. Клучните карактеристики за биодиверзитетот се прикажани на слика 15-1. Слика 15-1 - Карактеристики на биодиверзитетот



- 15.1.7. Постојат 3 мапи на живеалиштата, кои ја покриваат целата должина на проектниот коридор, дадени во Анекс 15-1. Следењето на пролетните и зимските видови е дадено во Анекс 15-2.

**Табела 15-1 - Идентификација на приоритетните карактеристики на биодиверзитетот и критичните живеалишта**

<b>Приоритетни карактеристики на биодиверзитетот според ЕБОР PR6</b>	
Загрозени живеалишта	<p>Две живеалишта од ДЖ на ЕУ, Анекс I се присутни и се сметаат за PBF:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Крајречен појас на врба-топола (ДЖ на ЕУ, Анекс I: 92A0 галерии на <i>Salix alba</i> и <i>Populus alba</i>); и</li> <li>▪ 91M0: панонски-балкански шуми од австриски даб - ирски даб (горун).</li> </ul>
Ранливи видови	Црвеномешестата бумка е вид од ДЖ на ЕУ Анекс II. Затоа ЕААА за овој вид се квалификува како PBF.
Значајни биодиверзитетни карактеристики	Македонската пастрмка со ограничена распространетост <i>Salmo macedonicus</i> е забележена во Зајаска река. Дополнително, забележена и мрена со ограничена распространетост (подвидови на Дунавската мрена <i>Barbus balcanicus</i> ). Овие видови се ограничени на сливот на реката Вардар; па затоа, Зајаска река поради поврзаноста се смета за PBF.
Еколошки структури и функции потребни за одржување на PBF	PBF се јавуваат во крајбрежните зони на реките во пошироката област и зависат од присуството и континуираниот проток на овие реки.
<b>Критично живеалиште (СН) според ЕБОР PR6</b>	
(з) Силно загрозени или уникатни екосистеми	Шумска крајречен предел со евла (ДЖ на ЕУ 91E0* Алувијални шуми со <i>Alnus glutinosa</i> и <i>Fraxinus excelsior</i> .)
(ii) Живеалишта од особена важност за загрозени видови	нема присутни
(iii) Живеалишта од особена важност за ендемичните или географски ограничените видови	нема присутни
(iv) Живеалишта кои поддржуваат глобално значајни миграторни видови	нема присутни

Приоритетни карактеристики на биодиверзитетот според ЕБОР PR6	
(v) Области поврзани со клучни еволутивни процеси	нема присутни
(vi) Еколошки функции неопходни за одржување на СН	нема

## ПРЕГЛЕД НА НАОДИТЕ

- 15.1.8. Овој дел ги претставува резултатите од мапирањето на живеалиштата, наљудувањата на теренот и прегледот на литературата спроведено помеѓу јануари - април 2019 година, во врска со составот на живеалиштата и видовите по коридорот на Проектот. Истиот содржи опис на живеалиштата, карактеризација на нивната распределба, нивната важност на локално и регионално ниво, како и препораките за нивно зачувување при изградбата на патот. Исто така, презентирани се информации за флората и составот на видовите во секоја област.
- 15.1.9. Живеалиштата во областа на студијата опфаќаат две главни категории според нивното потекло: природни и модифицирани живеалишта. Природните живеалишта вклучуваат шуми и грмушки, пасишта и водни живеалишта, додека модифицираните живеалишта се првенствено земјоделски полиња.
- 15.1.10. Проектот се наоѓа во област што има неколку појаси со шуми од италијански и австриски даб. Ова е доминантен тип на природна вегетација во шумско-ридскиот предел, по коридорот на Проектот и низ пошироката област. Крајречните живеалишта се наоѓаат покрај водотеците, застапени се врби и евли, кои се појавуваат во мали шуми или шумски појаси покрај реките и потоците. Крајречните живеалишта, коишто се PBF и наведени во 15.0.1.2 погоре, се протегаат по текот на придружните водотеци во пошироката EAAA на живеалиштето (види слика 15-9).
- 15.1.11. Сите овие типови живеалишта биле под силен антропоген притисок со векови, поради потребата за обработливо земјоделско земјиште. Истите се во различни фази на деградација. Другите главни типови живеалишта пронајдени долж трасата на Проектот се различни видови на тревни предели и ридски пасишта со грмушки. Значителни делови од студиската област се изменети и се или земјоделски, напуштени земјоделски или на друг начин засадени и/или урбанизирани делови.
- 15.1.12. Проектната траса поминува низ живеалишта кои можат да се поделат на пет дела:
- Прва делница (Челопеци – Долно Строгомиште): деградирани дабова шума со изгорени борови насади, земјоделско обработливо земјиште и појаси од евла и врба;
  - Втора делница (Долно Строгомиште-Колибари): добро развиени шуми од италијански и австриски даб и ливади;
  - Трета делница (Колибари – Црвици): значително присуство на деградирани шуми од италијански и австриски даб и потези со обработливо земјиште;

- Четврта делница: областа помеѓу селата Црвици и Раштани: шума со црна евла близу Зајаска река, каде доминираат земјоделски полиња и деградирана шума од италијански и австриски даб; и
- Петта делница, близу Кичево: деградирани шуми од италијански и австриски даб, измешани со борови насади и појаси од врба.

15.1.13. Распределбата на живеалиштата кои го пресечуваат Проектот е прикажана во табела 15-2.

**Табела 15-2 - Живеалишта во проектниот коридор**

Живеалишта	Површина (хектари)
Шуми од италијански и австриски даб	432.92
Крајречен шумски предел и појаси од црна евла (PBF)	57.37
Крајречни појаси од врба (PBF)	10.52
Ридски пасишта	37.84
Ливади	36.42
Борови насади	73.48
Антропогени појаси и дрвореди	10.88
Напуштено обработливо земјиште и рудерални локации	35.69
Овоштарници	4.00
Полиња и ораници	471.48
Рурална населба	75.01
Индустриски, комерцијални и други вештачки структури	10.05

## ЗАШТИТЕНА ФЛОРА, ГАБИ И ФАУНА

- 15.1.14. Евиденција за забележената заштитена флора, габи и фауна за време на двете истражувања на локацијата на 7-ми март и 18-ти април 2019 година е дадена во табела 15-3 – Евидентирани видови за време на истражувањата, заедно со наодите од истражувањата на рибите направени во октомври 2020 година.
- 15.1.15. Македонската пастрмка со ограничена распространетост е забележана од премините на Зајаска река, со 33 примероци зафатени на двете точки за мострирање. Овој вид е ендемичен во сливот на реката Вардар. Овој вид е PBF-активирачки вид со оглед на ограничениот просторен опсег на распространетост (ОНР/ЕОО). Исто така, регистриран е подвид на дунавската мрена, со ограничена распространетост, заедно со вообичаено и нашироко распространети риби. Погледнете го Техничкиот извештај за оценка на рибниците (Додаток 15.2) за целосни детали.
- 15.1.16. Единствен вид што е наведен во Анекс II од Директивата за живеалишта на ЕУ и е евидентиран за време на истражувањата е црвеномешеста бумка *Bombina variegata*, којашто се сретнува во крајречните шумски предели. Овој вид е вид од Анекс II од Директивата за

живеалишта на ЕУ кој придонесува за добивање назнака за Натура 2000 локација и се PBF-активирачки видови.

- 15.1.17. Нема други популации на чувствителни видови растенија или габи во рамки на коридорот на Проектот (500 м од студиската област, како што се оние што се карактеризираат со ограничена распределба (ретки, ендемични или означени како приоритетни видови во Директивата за живеалишта).
- 15.1.18. Пет видови птици забележени за време на истражувањата се наведени во Анекс II од Директивата на ЕУ за птици<sup>93</sup>, што овозможува лов на одредени видови за време на дефинирани периоди. Тоа се: обична сколовранец *Sturnus vulgaris*, црн евроазиски кос *Turdus merula*, евроазиска сојка *Garrulus glandarius*, евроазиска страчка *Pica* и гулаб *Columba livia*. Овие видови се вообичаени и распространети. Податоците од документациското истражување покажуваат дека неколку вообичаени и распространети водоземци, исто така, може да се појават во областа, вклучувајќи го шарениот дождовник (*Salamandra Salamandra*), гаталинката (*Hyla arborea*), големата крастава жаба (*Bufo bufo*) и зелената крастава жаба (*Bufo viridis*).

---

<sup>93</sup> Европска комисија. (2020 год.) Директива за живеалишта. Достапно онлајн на: [https://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm) [пристапено на 07/08/2020].



Табела 15-3 - Видови забележани за време на истражувања

Ред	Латински назив	Вообичаен назив	IUCN статус	Европска директива за живеалишта, анекси I & II и ЕУ Директива за птици	Национална црвена листа на Северна Македонија	Живеалишта
<b>Зимски истражувања – 7-ми март 2019</b>						
Водоземци	<i>Bombina variegata</i>	Црномешеста бумка	најнизок степен на грижба/ Least Concern (LC)	II	LC	Крајречни шумски предели ЕААА
Водоземци	<i>Rana ridibunda</i>	Езерска жаба	LC	-	LC	Во сите потоци и влажни предели
Птици	<i>Corvus cornix</i>	Сива врана	LC	-	-	Земјоделско земјиште
Птици	<i>Dendrocopos major</i>	Голем шарен клукајдрвец	LC	-	-	Шуми со италијански и австриски даб
Птици	<i>Fringilla coelebs</i>	Обична свенгарка	LC	-	-	Шуми со италијански и австриски даб
Птици	<i>Motacilla cinerea</i>	Планинска тресиопашка	LC	-	-	Шуми со италијански и австриски даб
Птици	<i>Parus spp.</i>	Сипка spp.		-	-	Шуми со италијански и австриски даб
Птици	<i>Passer domesticus</i>	Домашно врапче	LC	-	-	Земјоделско земјиште and рурални населби
Птици	<i>Pica</i>	Европска страчка	LC	II	-	Шуми со италијански и австриски даб; Земјоделско земјиште
Птици	<i>Sturnus vulgaris</i>	Обичен сколовранец	LC	II	-	Земјоделско земјиште
Птици	<i>Turdus merula</i>	Обичен кос	LC	II	-	Земјоделско земјиште
Габи	<i>Astraeus hygrometricus</i>	„Свезда-барометар“	не е евалуирано/ Not Evaluated (NE)	-	-	Ливади и напуштени полиња
Габи	<i>Bovista plumbea</i>	Сива пуфка	NE	-	-	Ливади и напуштени полиња
Габи	<i>Daedaleopsis confragosa</i>	Тенкосидна полипора	NE	-	-	Крајречни појаси
Габи	<i>Fomes fomentarius</i>	Буков труд	NE	-	-	Крајречни појаси
Габи	<i>Panellus stipticus</i>	“Горчлива острига“	NE	-	-	Дабови шуми и крајречни појаси
Габи	<i>Phellinus igniarius</i>	Тополов труд	NE	-	-	Крајречни појаси



Ред	Латински назив	Вообичаен назив	IUCN статус	Европска директива за живеалишта, анекси I & II и ЕУ Директива за птици	Национална црвена листа на Северна Македонија	Живеалишта
Габи	<i>Phellinus tremulae</i>	Јасиков труд	NE	-	-	Крајречни појаси
Габи	<i>Stereum hirsutum</i>	“Лажен мисиркин опаш“	NE	-	-	Дабови шуми и крајречни појаси
Габи	<i>Trametes versicolor</i>	“Мисиркин опаш“	NE	-	-	Дабови шуми
Габи	<i>Vuilleminia comedens</i>	Габа	NE	-	-	Дабови шуми
Без’рбетници	<i>Helix lucorum</i>	Лозов полжав	LC	-	-	Крајречни појаси
Лишаи	<i>Xanthoria parietina</i>	Лишај со талус		-	-	Крајречни појаси
Растение	<i>Alnus glutinosa</i>	Обична евла	LC	-	-	Крајречни појаси
Растение	<i>Amorpha fruticosa</i>	Багренец	NE	-	-	Крајречни појаси
Растение	<i>Bromus spp.</i>	<i>Bromes spp.</i>	не е применливо/ Not Applicable (N/A)	-	-	Ливади и напуштени полиња
Растение	<i>Carpinus orientalis</i>	Бел граб	LC	-	-	Дабови шуми
Растение	<i>Clematis viticella</i>	Итал. Јоргован	NE	-	-	Крајречни појаси
Растение	<i>Cornus mas</i>	Дрен	LC	-	-	Дабови шуми и крајречни појаси
Растение	<i>Crataegus monogyna</i>	Бел глог	LC	-	-	Дабови шуми и крајречни појаси
Растение	<i>Crocus chrysanthus</i>	Бел шафран	NE	-	-	Ливади
Растение	<i>Crocus veluchensis</i>	Шафран	NE	-	-	Ливади
Растение	<i>Ficaria verna</i>	Лутиче	LC	-	-	Ливади
Растение	<i>Gagea lutea</i>	“жолтата ѕвезда на Витлеем“	LC	-	-	Ливади
Растение	<i>Humulus lupulus</i>	Хмељ	LC	-	-	Крајречни појаси
Растение	<i>Lamium maculatum</i>	Шарена јаснотка	NE	-	-	Ливади и напуштени полиња



Ред	Латински назив	Вообичаен назив	IUCN статус	Европска директива за живеалишта, анекси I & II и ЕУ Директива за птици	Национална црвена листа на Северна Македонија	Живеалишта
Растение	<i>Lamium purpureum</i>	Црвена јасотка	NE	-	-	Ливади и напуштени полиња
Растение	<i>Lolium</i> spp.	Љуљ spp.	N/A	-	-	Ливади
Растение	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	“градинарската ѕвезда на Витлеем“	NE	-	-	Ливади
Растение	<i>Populus tremula</i>	Евроазиска јасика	LC	-	-	Крајречни појаси
Растение	<i>Quercus cerris</i>	Австриски (турски) даб	LC	-	-	Дабови шуми
Растение	<i>Quercus frainetto</i>	Италијански даб	LC	-	-	Дабови шуми
Растение	<i>Rosa galica</i>	Галска роза	недоволно податоци/ Data Deficient (DD)	-	-	Дабови шуми и ливади
Растение	<i>Salix alba</i>	Бела врба	LC	-	-	Крајречни појаси
Растение	<i>Salix amplexicaulis</i>	Врба	LC	-	-	Крајречни појаси
Растение	<i>Salix fragilis</i>	Кревка врба	LC	-	-	Крајречни појаси
Растение	<i>Sambucus nigra</i>	Евла	LC	-	-	Крајречни појаси
Растение	<i>Tussilago farfara</i>	Подбел	LC	-	-	Ливади и напуштени полиња
Растение	<i>Verbascum</i> spp.	Бабјакн spp.	N/A	-	-	Напуштени полиња
Растение	<i>Veronica hederifolia</i>	Бршленов ползавец	NE	-	-	Крајречни појаси
Влекачи	<i>Podarcis muralis</i>	Обично ѕидно гуштерче	LC	-	LC	Рурални населби

Ред	Латински назив	Вообичаен назив	IUCN статус	Европска директива за живеалишта, анекси I & II и ЕУ Директива за птици	Национална црвена листа на Северна Македонија	Живеалиште
<b>Пролетни истражувања – 18-ми април 2019</b>						
Водоземци	<i>Bombina variegata</i>	Црномешеста бумка	LC	II	LC	Во сите потоци и влажни предели
Водоземци	<i>Rana ridibunda</i>	Езерска жаба	LC	-	LC	Во сите потоци и влажни предели





Ред	Латински назив	Вообичаен назив	IUCN статус	Европска директива за живеалишта, анекси I & II и ЕУ Директива за птици	Национална црвена листа на Северна Македонија	Живеалиште
Птици	<i>Columba livia</i>	Гулаб	LC	II	-	Рурални населби
Птици	<i>Columba palumbus</i>	Гулаб гривнаш	LC	-	--	Рурални населби
Птици	<i>Corvus cornix</i>	Сива врана	LC	-	-	Земјоделско земјиште
Птици	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Сиријски клукајдрвец	LC	-	-	Шуми со италијански и австриски даб
Птици	<i>Emberiza calandra</i>	Голема стрнарка	LC	-	-	Земјоделско земјиште
Птици	<i>Fringilla coelebs</i>	Обична свенгарка	LC	-	-	Шуми со италијански и австриски даб
Птици	<i>Garrulus glandarius</i>	Сојка	LC	II	-	Земјоделско земјиште
Птици	<i>Hirundo rustica</i>	Селска ластовичка	LC	-	-	Рурални населби
Птици	<i>Motacilla cinerea</i>	Планинска тресиопашка	LC	-	-	Крајречни живеалишта
Птици	<i>Parus major</i>	Голема сипка	LC	-	-	Шуми со италијански и австриски даб
Птици	<i>Parus spp.</i>	Сипка spp.	N/A		-	Шуми со италијански и австриски даб
Птици	<i>Pica</i>	Европска страчка	LC	II	-	Земјоделско земјиште
Птици	<i>Streptopelia decaocto</i>	Гугутка	LC		-	Шуми со италијански и австриски даб и рурални населби
Птици	<i>Streptopelia decipiens</i>	Африканска гугутка	LC	-	-	Рурални населби
Птици	<i>Sturnus vulgaris</i>	Обичен сколовранец	LC	II	-	Земјоделско земјиште
Птици	<i>Turdus merula</i>	Обичен кос	LC	II	-	Земјоделско земјиште
Габи	<i>Athelia spp.</i>	Fungus spp.	N/A	-	-	Шуми со италијански и австриски даб
Габи	<i>Bovista plumbea</i>	Сива пуфка	NE	-	-	Ливади и напуштени полиња



Ред	Латински назив	Вообичаен назив	IUCN статус	Европска директива за живеалишта, анекси I & II и ЕУ Директива за птици	Национална црвена листа на Северна Македонија	Живеалиште
Габи	<i>Coprinellus domesticus</i>	Домашна кафена габичка	NE	-	-	Напуштени полиња
Габи	<i>Daedaleopsis confragosa</i>	Тенкосидна полипора	NE	-	-	Крајречни појаси
Габи	<i>Fomes fomentarius</i>	Буков труд	NE	-	-	Крајречни појаси
Габи	<i>Ganoderma applanatum</i>	Плоснат труд	NE	-	-	Крајречни појаси
Габи	<i>Hyphoderma praetermissum</i>	Кортициoidна габа	NE	-	-	Дабови шуми и крајречни појаси
Габи	<i>Hypholoma fasciculare</i>	Сумпорача	NE	-	-	Дабови шуми и крајречни појаси
Габи	<i>Laetiporus sulphureus</i>	“Шумско пиле“	NE	-	-	Крајречни појаси
Габи	<i>Melanoleuca excissa</i>	Fungus spp.	NE	-	-	Ливади и напуштени полиња
Габи	<i>Panellus stipticus</i>	“Горчлива острига“	NE	-	-	Дабови шуми и крајречни појаси
Габи	<i>Phellinus igniarius</i>	Тополов труд	NE	-	-	Крајречни појаси
Габи	<i>Phellinus tremulae</i>	Јасиков труд	NE	-	-	Крајречни појаси
Габи	<i>Physisporinus vitreus</i>	Кортициoidна габа	NE	-	-	Крајречни појаси
Габи	<i>Pleurotus ostreatus</i>	Буковача	NE	-	-	Крајречни појаси
Габи	<i>Polyporus arcularius</i>	Габи	NE	-	-	Дабови шуми и крајречни појаси
Габи	<i>Polyporus badius</i>	Црна полипора	NE	-	-	Дабови шуми и крајречни појаси
Габи	<i>Polyporus melanopus</i>	Габи	NE	-	-	Дабови шуми и крајречни појаси
Габи	<i>Psathyrella</i> spp.	<i>Psathyrella</i> spp.	N/A	-	-	Напуштени полиња
Габи	<i>Schizopora paradoxa</i>	Габи	NE	-	-	Дабови шуми



Ред	Латински назив	Вообичаен назив	IUCN статус	Европска директива за живеалишта, анекси I & II и ЕУ Директива за птици	Национална црвена листа на Северна Македонија	Живеалиште
Габи	<i>Stereum gausapatum</i>	Дабова кора	NE	-	-	Дабови шуми и крајречни појаси
Габи	<i>Stereum hirsutum</i>	“Лажен мисиркин опаш“	NE	-	-	Дабови шуми и крајречни појаси
Габи	<i>Trametes hirsuta</i>	Сива разноцевка	NE	-	-	Дабови шуми и крајречни појаси
Габи	<i>Trametes versicolor</i>	“Мисиркин опаш“	NE	-	-	Дабови шуми и крајречни појаси
Без’рбетници	<i>Helix lucorum</i>	Лозов полжав	LC	-	-	Крајречни појаси
Лишаи	<i>Xanthoria parietina</i>	Лишај со талус	NE	-	-	Крајречни појаси
Растенија	<i>Alnus glutinosa</i>	Обична евла	LC	-	-	Крајречни појаси
Растенија	<i>Amorpha fruticosa</i>	Багренец	NE	-	-	Крајречни појаси
Растенија	<i>Bellis perennis</i>	Белка	NE	-	-	Ливади и напуштени полиња
Растенија	<i>Bromus spp.</i>	Овсик spp.	N/A	-	-	Ливади и напуштени полиња
Растенија	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Пастирска торбичка	LC	-	-	Ливади и напуштени полиња
Растенија	<i>Clematis vitalba</i>	Павит	NE	-	-	Крајречни појаси
Растенија	<i>Equisetum arvense</i>	Вртеника	LC	-	-	Крајречни појаси
Растенија	<i>Erodium cicutarium</i>	Жива трева	NE	-	-	Ливади и напуштени полиња
Растенија	<i>Eryngium vulgare</i>	Морски ветрогон	NE	-	-	Напуштени полиња
Растенија	<i>Euonymus verrucosus</i>	Курика	LC	-	-	Крајречни појаси
Растенија	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Чемпресова млечка	NE	-	-	Ливади и напуштени полиња
Растенија	<i>Ficaria verna</i>	Лутиче	LC	-	-	Ливади и напуштени полиња
Растенија	<i>Galium verum</i>	Јованданче	LC	-	-	Ливади и напуштени полиња



Ред	Латински назив	Вообичаен назив	IUCN статус	Европска директива за живеалишта, анекси I & II и ЕУ Директива за птици	Национална црвена листа на Северна Македонија	Живеалиште
Растенија	<i>Humulus lupulus</i>	Хмељ	LC	-	-	Крајречни појаси
Растенија	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Остролистна боровица	LC	-	-	Дабови шуми and Ливади
Растенија	<i>Lamium maculatum</i>	Шарена јасотка	NE	-	-	Ливади и напуштени полиња
Растенија	<i>Lamium purpureum</i>	Црвена јасотка	NE	-	-	Ливади и напуштени полиња
Растенија	<i>Lathraea squamaria</i>	Потајница	NE	-	-	Крајречни појаси
Растенија	<i>Lolium spp.</i>	Љуљ spp.	N/A	-	-	Напуштени полиња
Растенија	<i>Lonicera caprifolium</i>	“Орлови нокти“	NE	-	-	Дабови шуми
Растенија	<i>Malus spp.</i>	Јаболка spp.	N/A	-	-	Земјоделски површини и рурални населби
Растенија	<i>Mentha piperita</i>	Нане	LC	-	-	Крајречни појаси
Растенија	<i>Petasites albus</i>	Бел репух	LC	-	-	Крајречни појаси
Растенија	<i>Plantago lanceolata</i>	Тенколистен тегавец	LC	-	-	Напуштени полиња
Растенија	<i>Plantago major</i>	Широколистен тегавец	LC	-	-	Напуштени полиња
Растенија	<i>Populus tremula</i>	Евроазиска јасика	LC	-	-	Крајречни појаси
Растенија	<i>Posa spp.</i>	<i>Posa spp.</i>	N/A	-	-	Ливади и напуштени полиња
Растенија	<i>Primula veris</i>	Јагорчевина	LC	-	-	Дабови шуми
Растенија	<i>Prunus cerasifera</i>	Црвенолисна слива	DD	-	-	Земјоделски површини и рурални населби
Растенија	<i>Prunus spinosa</i>	Трнка	LC	-	-	Ливади и напуштени полиња
Растенија	<i>Rubus fruticosus</i>	Шумско овошје	LC	-	-	Ливади и напуштени полиња



Ред	Латински назив	Вообичаен назив	IUCN статус	Европска директива за живеалишта, анекси I & II и ЕУ Директива за птици	Национална црвена листа на Северна Македонија	Живеалиште
Растенија	<i>Salix alba</i>	Кревка врба	LC	-	-	Крајречни појаси
Растенија	<i>Salix amplexicaulis</i>	Врба	LC	-	-	Крајречни појаси
Растенија	<i>Sambucus nigra</i>	Евла	LC	-	-	Крајречни појаси
Растенија	<i>Tanacetum vulgare</i>	Вратига	NE	-	-	Напуштени полиња
Растенија	<i>Taraxacum officinale</i>	Глуварче	LC	-	-	Ливади и напуштени полиња
Растенија	<i>Urtica dioica</i>	Обична коприва	LC	-	-	Крајречни појаси
Растенија	<i>Verbascum</i> spp.	Бабјак spp.	N/A	-	-	Напуштени полиња
Растенија	<i>Veronica tournefortii</i>	Кокошкина љубица	NE	-	-	Крајречни појаси
Влекачи	<i>Lacerta trilineata</i>	балкански зелен гуштер	LC	-	LC	Дабови шуми and Ливади

Ред	Научен назив	Вообичаен назив	IUCN статус	Европската директива за живеалишта, Анекс II и ЕУ Директива за птици	Ендемичност	Живелишта на локација на Проектот
<b>Водни истражувања – 27-ми октомври 2020</b>						
Риби	<i>Salmo macedonicus</i> *	македонска пастрмка	DD	-	ендемично за сливот на реката Вардар	Зајаска река
Риби	<i>Barbus balcanicus</i> *	Дунавска мрена	LC	-	ендемично за Балканот	Зајаска река
Риби	<i>Gobio bulgaricus</i> *	Егејска кркушка	LC	-	ендемично за Балканот	Зајаска река
Риби	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Гомнушка	LC	-	--	Зајаска река
Риби	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Обичен пиор (мино)	LC	-	-	Зајаска река

## ЗАШТИТЕНИ ОБЛАСТИ И КАРАКТЕРИСТИКИ

15.1.19. Овој дел претставува опис на природните области во близина на проектниот коридор, кои имаат значителен интерес заради вредноста на нивните природни ресурси. Освен веќе прогласените заштитени природни подрачја, ниту една од овие области нема законски статус според македонските закони што целосно ја гарантира нивната заштита. Овие области вклучуваат:

- заштитени природни подрачја, прогласени (или се очекува да бидат прогласени) според македонското законодавство;
- предложени подрачја за управување со видовите;
- други области од природен интерес без заштита (IBAs, IPAs); и
- природни подрачја опфатени со режимот на заштита на законодавството на Европската унија или меѓународните конвенции (Емералд-локалитети).

## ЗАШТИТЕНИ ПОДРАЧЈА И ПРЕДЛОЖЕНИ ЗАШТИТЕНИ ПОДРАЧЈА СПОРЕД МАКЕДОНСКОТО ЗАКОНОДАВСТВО

15.1.20. Постојат шест категории заштитени подрачја во Република Македонија (според Законот за заштита на природата 67/2004): строг природен резерват, национален парк, споменик на природата, парк на природата, заштитен предел и повеќенаменско подрачје. Категоризацијата на заштитените подрачја е направена во согласност со Меѓународната унија за заштита на природата.

15.1.21. Постојат четири заштитени и предложени заштитени подрачја надвор од коридорот на Проектот, но истите се оддалечени повеќе од 5 км од трасата на проектот. Три од овие места се предложени за заштита во рамките на проектот УНДП/ГЕФ од 2010 година за Развој на мрежа за репрезентативни заштитени области во Република Македонија, што сè уште не е официјално прифатена од Министерството за животна средина и просторно планирање. Предложената река Треска - Кичево, подрачје за управување со видови, се наоѓа 5,4 км јужно од Проектот.

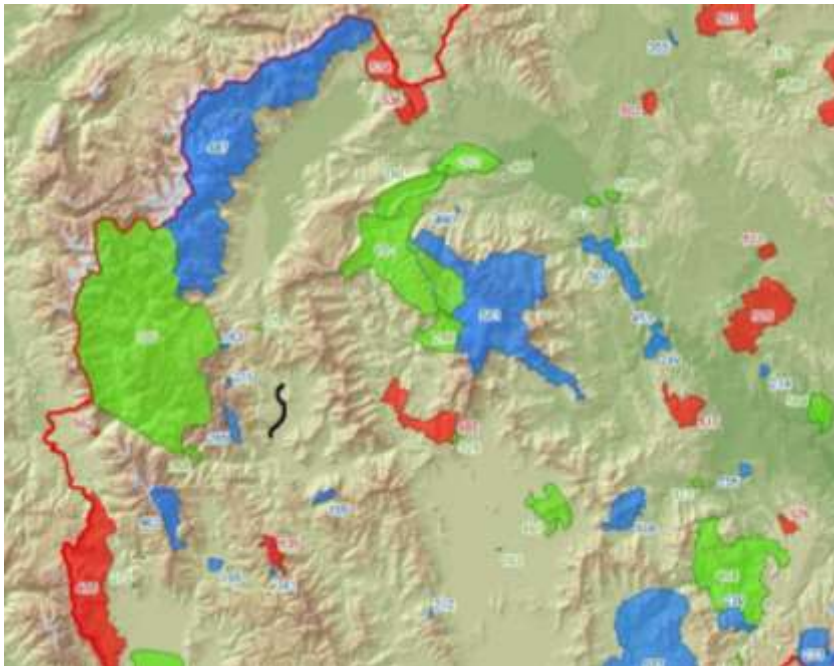
15.1.22. Истите се наведени во табела 15-4 и прикажани на слика 15-2 и слика 15-3.

**Табела 15-4 - Заштитени подрачја и предложени заштитени подрачја во проектната област**

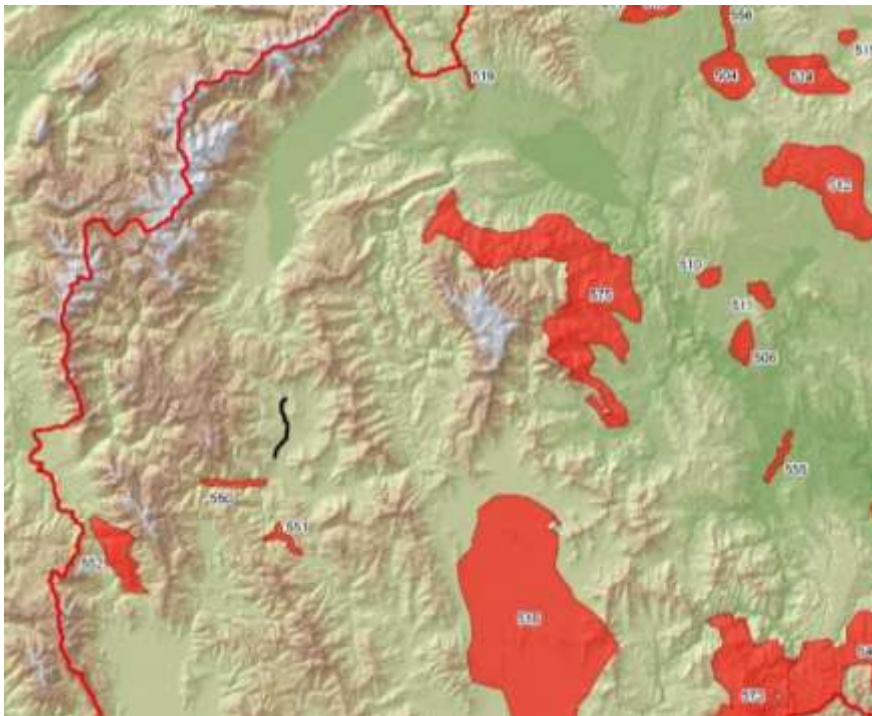
Код	Назив на подрачјето	Заштитена/предложена категорија за заштита	Површина (ха)	Приближно растојание од Проектот
185	Маврово	Национален парк	73 463,51	12 км северозападно
378	Пештера Убавица	Споменик на природата	121	12,4 км северно
265	Студенчица	Споменик на природата (предложено)	864,69	5 км западно
215	Бачишка река	Природен парк (предложено)	101,51	5,1 км западно

550	Река Треска - Кичево	Подрачје за управување со видови (европска видра) - предложено	1154,35	5,4 км јужно
-----	----------------------	--	---------	--------------

**Слика 15-2 - Мапа со заштитени и предложени за заштита подрачја (извор: Брајаноска и други, 2011 година), (Проектот е прикажан со црна боја)**



Слика 15-3 - Мапа со предложените подрачја за управување со видовите (извор: Брајаноска и други, 2011), (Проектот е прикажан во црна боја)



### ЗНАЧАЈНИ РАСТИТЕЛНИ ПОДРАЧЈА (IPA)0}

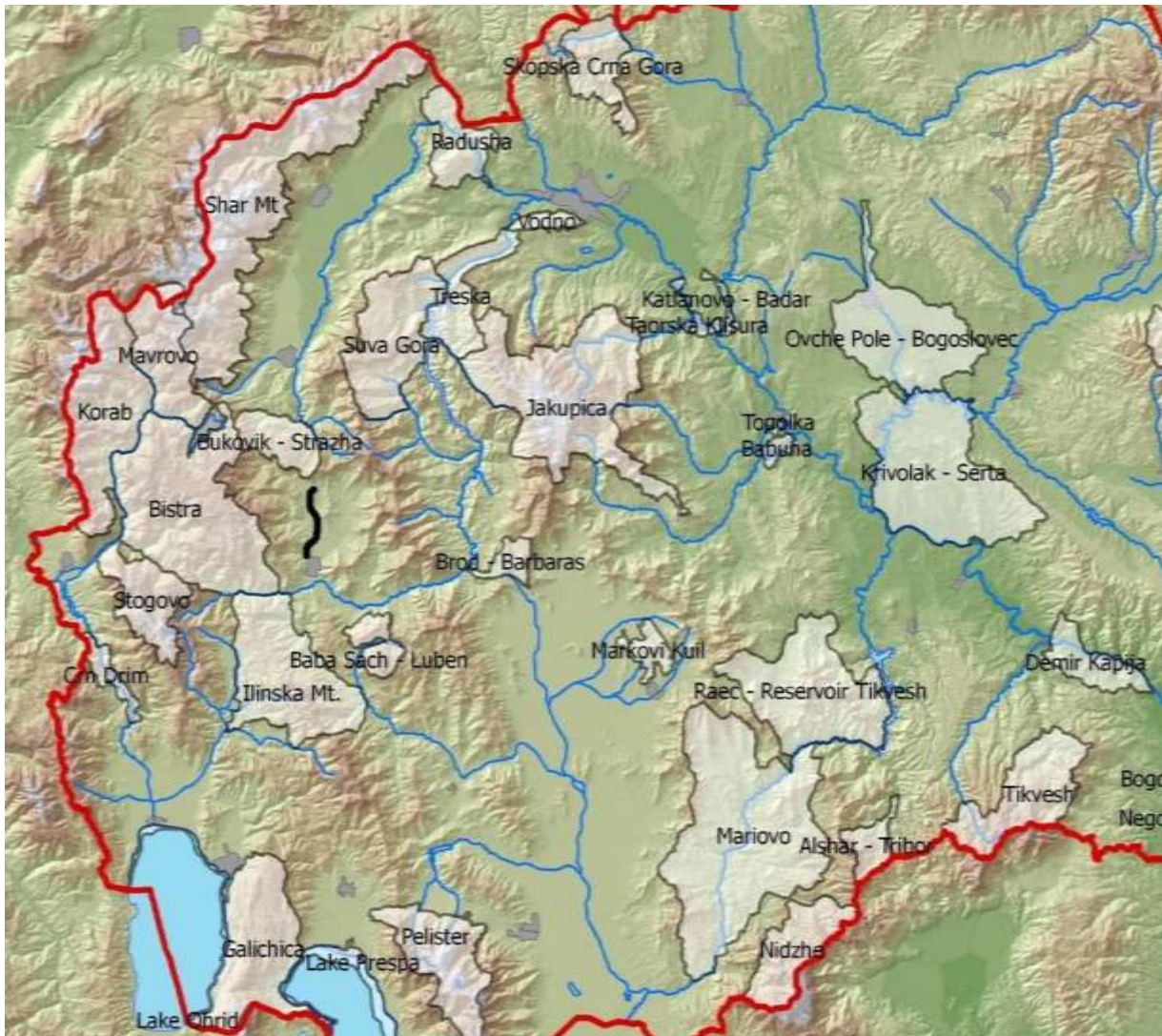
- 15.1.23. Назначувањето како значајни растителни подрачја (IPAs) е иницијатива на *Plantlife International* заради идентификување на подрачја важни за разновидноста на дивите растенија врз основа на присуството на загорезени растителни видови, загорезени живеалишта и богатство со видови. Проектот нема пресечни точки со IPAs.
- 15.1.24. Најблиската IPA, Буковиќ-Стража, се наоѓа на околу 11,5 км северно од трасата на Проектот. Истото вклучува важни живеалишта на европско ниво, во согласност со класификацијата EUNIS E4.34 (C2) и G1.69 (C2). Постојат и три важни растителни видови кои го задоволуваат критериумот A(iv): *Solenanthus scardicus* *Centaurea grbavacensis* u *Erodium guicciardii*.

Слика 15-4 - *Centaurea Grbavacensis* на национална поштенска марка, присутна во IPA Буковиќ-Стража





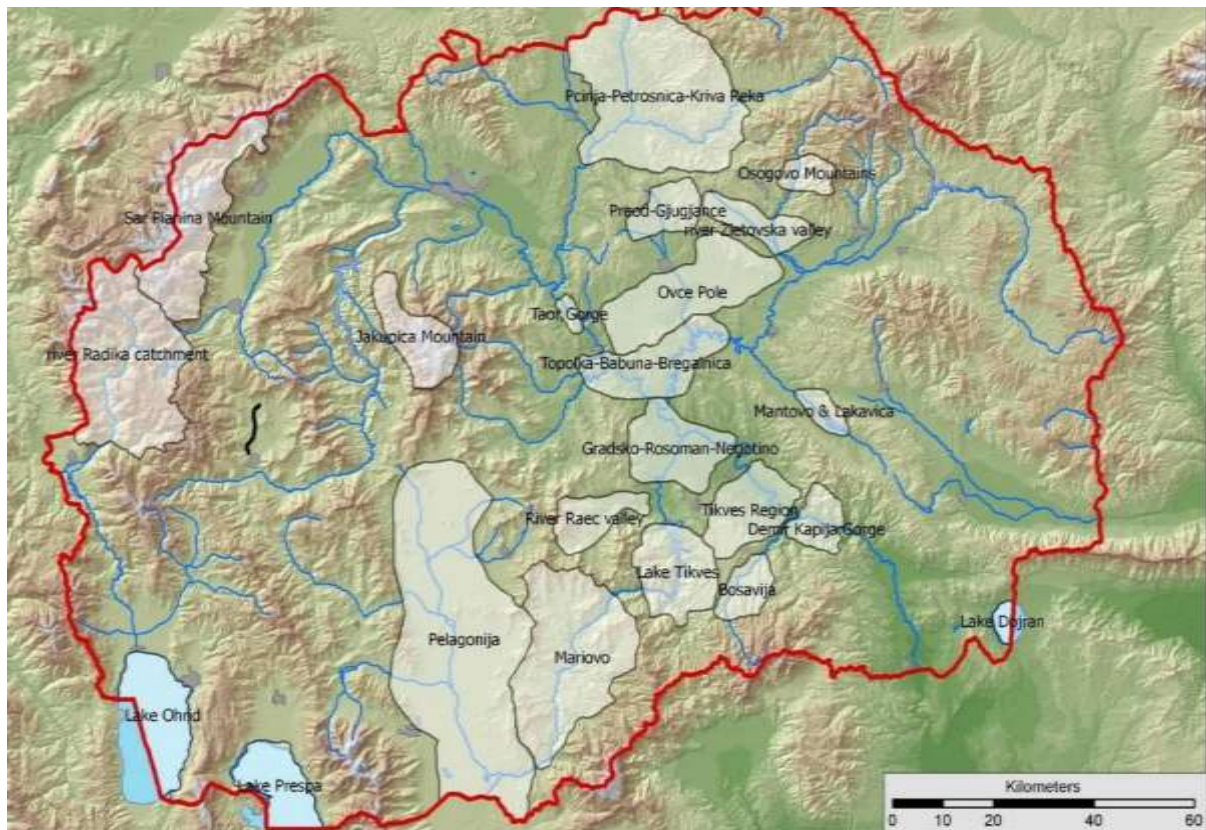
Слика 15-5 - Мапа на значајни растителни подрачја во Македонија (извор: Брајаноска и други, 2011), (Проектот е прикажан во црна боја)



## ЗНАЧАЈНИ ПОДРАЧЈА ЗА ПТИЦИ (ИВА)

15.1.25. Постојат 24 ИВА-локалитети во Северна Македонија, кои опфаќаат 6.907 км<sup>2</sup> или 26,9% од вкупната копнена површина. Најблиското ИВА е сливот на реката Радика и се наоѓа на 11 км западно од трасата на Проектот, како што е прикажано на слика 15-6.

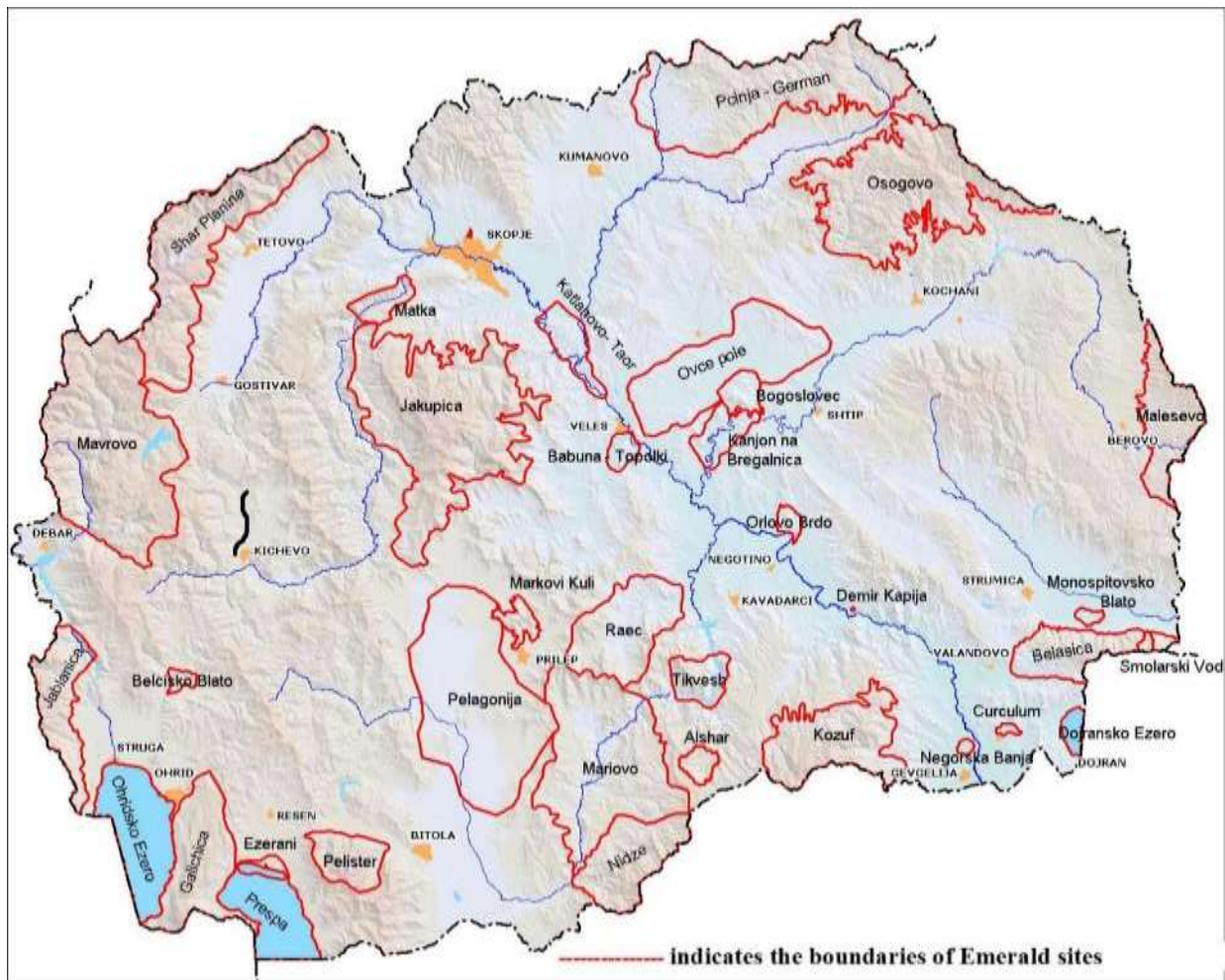
Слика 15-1 – Значајни подрачја за птици во Македонија (извор: Велевски и други, 2010)



## ЕМЕРАЛД ЛОКАЛИТЕТИ

- 15.1.26. Република Северна Македонија го иницираше развивањето на мрежата ЕМЕРАЛД во 2002 година, со цел да се промовира поширок европски систем на заштитени подрачја. Слика 15-7 ги покажува Емералд локалитети во Северна Македонија.
- 15.1.27. Овие Емералд локалитети сè уште не се официјално одобрени од Советот на Европа, а македонското законодавство сè уште не ги вметнало обврските што произлегуваат од член 6.4 од Директивата за живеалишта 92/43/ЕК во однос на оценката на плановите и проектите што значително влијаат на Натура 2000 локалитетите. Сепак, Емералд локалитетите се земени предвид во оваа оценка во согласност со барањата на ЕБОР и ЕУ.
- 15.1.28. Најблискиот Емералд локалитет (Маврово), предложен локалитет со важност на заедницата, се наоѓа на 12 км северозападно од Проектот и надвор од областа во која Проектот е веројатно да има влијание.

Слика 15-2 – Мапа на Емералд локалитети во Македонија, извор: Европска агенција за животна средина, 2015, Национална Емералд мрежа во Република Македонија,



## БИО-КОРИДОРИ

15.1.29. Био-коридорите поврзуваат различни делови од исти или слични живеалишта, овозможувајќи подвижност на животните и/или растенијата помеѓу нив. Оваа подвижност може да биде значаен фактор за преживувањето на многу видови во однос на промените во намената на земјиштето, нови области кои се урбанизираат и климатските промени. Една функција на био-коридорите е зачувување на виталните еколошки процеси и односи со одржување на врска помеѓу живеалиштата и популациите на видови. Био-коридорите обезбедуваат дневни, периодични и/или сезонски движења за животински видови, како и олеснето размножување на растенијата. Тие се од исклучителна важност за животниот циклус на бројни животински видови, вклучувајќи ги рисот, сивиот волк, мечката и копитарите.

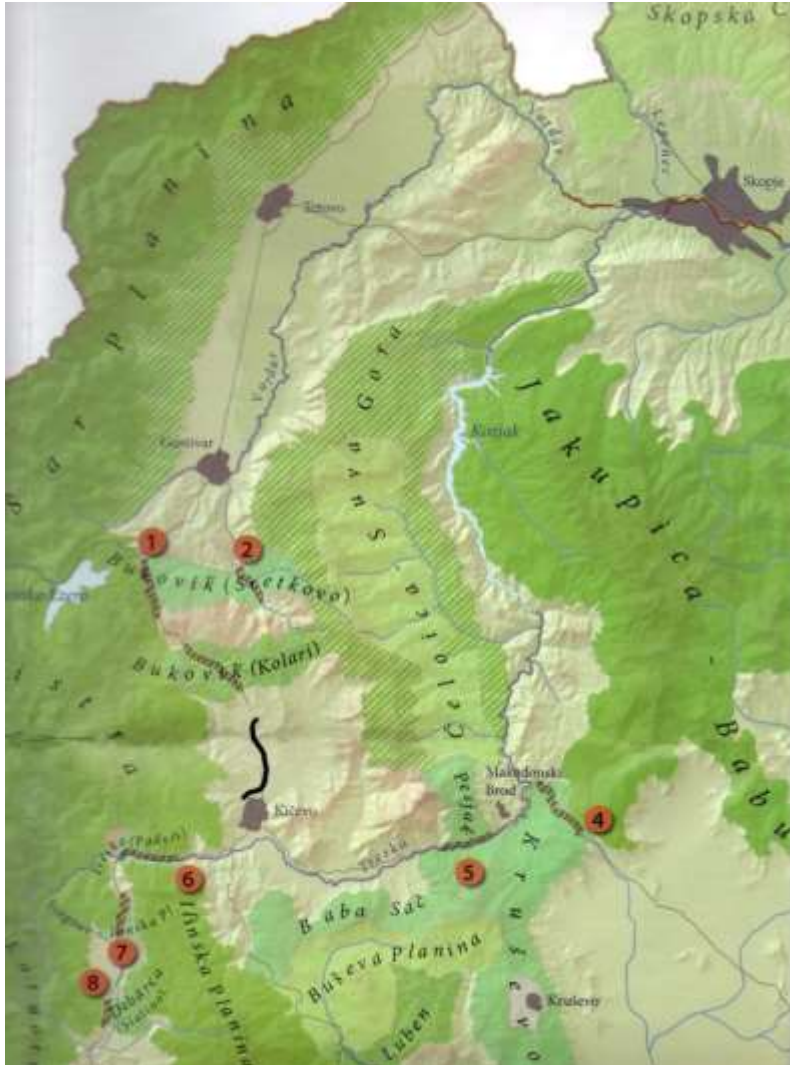


15.1.30. Био-коридорите се идентификувани преку проектот МАК-НЕН спроведен од Македонското еколошко друштво<sup>94</sup>, видете слика 15-8. Био-коридорот Буковиќ (Колари) (10,6 км северно од Проектот) се протега од источните падини на планината Бистра, близу источната граница на Националниот парк Маврово, преку јужните падини на планината Буковиќ до западните падини на планината Сува Гора (јужниот дел на Сува Гора е познат како Челоица или Добра Вода). Тие се особено важни за сезонската миграција на големи месојади и копитари. Тесното грло Стража (Колари) е важен планински премин и се наоѓа на приближно 5 км северно од Проектот. Истиот е главната врска помеѓу Скопје и Охрид и поширокиот регион (кон Албанија).

---

<sup>94</sup> Проект за развој на Националната еколошка мрежа во Република Македонија (МАК-НЕМ), во реализација на Македонското еколошко друштво и Европскиот центар за зачувување на природата (ECNC) во соработка со МЖСПП, 2008 - 2011 година

Слика 15-8 - Локација на пределниот коридор Буковиќ (Колари) со тесното грло Стража-Колари (Проектот е прикажан во црна боја, тесното грло Стража-Колари прикажано во црвена боја)



## ОЦЕНКА НА ЧУВСТВИТЕЛНОСТА НА ЖИВЕАЛИШТАТА

15.1.31. Чувствителноста беше оценета со користење на матрица посебно проектирана за оваа намена. Матрицата се користеше за оценка на чувствителноста на природните екосистеми и живеалишта, како во однос на нивната директна вредност, така и според нивната вредност заради поврзаност со важни видови флора/фауна што ги поддржуваат. Следниве екосистеми беа оценети:

- Шуми со италијански и австриски даб
- Деградирани шуми со италијански и австриски даб
- Шумски предел со црна евла
- Крајречни појаси со врба и топила
- Ридски пасишта
- Ливади



- Хипоритрални потоци
- Непостојани потоци
- Полиња и ораници
- Напуштено обработливо земјиште
- Рудерална вегетација
- Овоштарници
- Борови насади
- Разни дрвени посматрачници
- Дрвореди
- Рурални населби
- Индустриски, комерцијални и други вештачки структури
- Патишта

15.1.32. Вкупно беа применети девет различни критериуми за да се оцени чувствителноста на горенаведените екосистеми/живеалишта.

- Директивата за живеалишта<sup>95</sup>
- Ретки заедници
- Добро зачувани природни заедници
- Био-коридорна функција
- Вредност на пределот
- Економска вредност
- Спречување на ерозија
- Вредност заради заштита од загадување
- Поврзана фауна/флора од интерес<sup>95</sup>.

15.1.33. Бодувањето за секој критериум беше од 0 до 3. Значењето на овие бодови е следново:

- 0 - нема појава/важност
- 1 - мала појава/важност
- 2 - средна појава/важност
- 3 - висока појава/важност

15.1.34. Збирот на бодовите за секое живеалиште ја одредува неговата чувствителност. Највисоката можна оценка е 24. Оценката на чувствителноста е извршена врз основа на следниве критериуми:

- 0-7 - ниска чувствителност (ls)
- 8-14 - средна чувствителност (ms)
- 14-19 - висока чувствителност (hs)
- 20-24 - многу висока чувствителност (vhs)

---

<sup>95</sup> Овие критериуми ги претставуваат преовладувачките карактеристики заради идентификување на СН /PBF според PR6.

15.1.35. Значењето на секој степен на чувствителност е опишано како што следува:

- Ls - ниска чувствителност - нема посебни пречки за градежните работи; сепак, естетската вредност на пределот треба да се заштити и да се избегнат непотребни уништувања и прекумерно вознемирување; влијанијата врз овие живеалишта ќе имаат помало значење.
- Ms - средна чувствителност - градежни работи се дозволени, но работата треба да се заврши со мерки на претпазливост; треба да се избегнува уништување на овие живеалишта или нивните делови; ако уништувањето е неизбежно, треба да се преземат мерките за рекултивирање; влијанијата врз овие живеалишта ќе имаат средно значење.
- Hs - висока чувствителност (оваа категорија вклучува PBF) - ваквите места, биотопи или локалитети имаат големо значење во однос на природната или економската вредност; треба да се избегнува секаков вид градежни работи; доколку не е можно друго решение, треба да се преземат максимални мерки за заштита на локацијата или локалитетот; кога станува збор за природни локалитети, треба да се примени посебен режим на градба (на пр. сезонски ограничувања, строги територијални препораки и сл.); штетата направена на овие видови на екосистеми треба да се ревитализира и да се компензира во согласност со Законот за заштита на природата и треба да се постигне без нето загуба (во согласност со PR6). Инвеститорот треба да организира постојан надзор за време на градежните работи. Влијанијата врз овие живеалишта ќе имаат големо значење.
- Vhs - многу висока чувствителност - (оваа категорија вклучува критични живеалишта) се забранува каков било вид градежни работи освен ако не можат да се исполнат одредени услови, вклучително и демонстрирање на мерлива нето добивка за предметниот рецептор (во согласност со PR6); треба да се ограничи каков било вид градежни работи близу таквите места или локалитети и да се преземат мерки како во случајот со живеалиштата/локалитетите од тип hs. Многу високи негативни влијанија ќе предизвикаат неповратни промени во овие живеалишта/локалитети, т.е. тие трајно ќе се изгубат. Инвеститорот треба да организира постојан мониторинг за време на градежните работи како во случај на живеалишта/локалитети од тип hs. Влијанијата врз овие живеалишта ќе имаат многу големо значење.

15.1.36. Живеалиштата/одликите што предизвикуваат CH/PBF, без оглед на горенаведениот метод за проценка, автоматски се доделуваат на соодветниот резултат на чувствителност (т.е. Vhs/Hs), без оглед на кумулативниот резултат од поединечните критериуми, во согласност со PR6.

15.1.37. Резултатите од евалуацијата на чувствителноста се претставени во табела 15-5. Ниту едно од живеалиштата не е оценето како vhs. Две живеалишта (крајречни шуми од црна евла и крајречни појаси од врби-тополи, и двете се приоритетни карактеристики на биодиверзитетот во согласност со PR6) беа оценети како **високо чувствителни**. Три живеалишта беа оценети како **ms**, додека остатокот од живеалиштата (11) беа оценети како **ls**.

**Табела 15-5 - Матрица за проценка на чувствителноста за природно и модифицирано живеалиште**

<b>HABITATS EAAAs</b>	<b>Ретки заедници</b>	<b>Добро зачувани природни зардници</b>	<b>Био-коридорна функција</b>	<b>Предел со вредност</b>	<b>Економска вредност</b>	<b>Заштита од ерозија</b>	<b>Вредност за спречување на загадувањето</b>	<b>SUM</b>	<b>Директива за живеалишта<sup>96</sup></b>	<b>Поврзана флора/фауна од интерес</b>	<b>CH/PBF?</b>	<b>Чувствителност</b>
Шуми со италијански и австриски даб	1	2	3	1	3	2	1	13	Y	N	PBF	Hs
Крајречни шуми од евла	1	1	3	2	2	2	2	16	Y*	Y	CH	Vhs
Крајречни појаси врби-тополи	1	1	2	2	1	3	3	15	Y	Y	PBF	Hs
Ридски пасишта	2	0	0	1	0	1	0	5	N	N	-	Ls
Ливади	1	1	0	2	3	1	0	9	N	N	-	Ms
Хипоритрални потоци	1	1	3	3	3	1	1	13	N	Y	PBF	Hs
Непостојани потоци	0	1	1	1	0	1	0	4	N	N	-	Ls
Полиња и ораници	0	1	1	1	3	1	0	7	N	N	-	Ls
Напуштено обработливо земјиште	0	1	1	0	0	1	0	3	N	N	-	Ls
Рудерална вегетација	0	1	1	0	0	1	0	3	N	N	-	Ls
Овощтарници	0	0	1	2	1	1	0	5	N	N	-	Ls
Борови насади	0	0	1	2	0	2	2	4	N	N	-	Ls
Антропогени појаси и дрвореди	0	0	2	2	0	1	2	7	N	N	-	Ls
Рурални населби	0	1	1	2	3	0	0	7	N	N	-	Ls
Индустриски, комерцијални и други вештачки локалитети	0	0	0	0	3	0	0	3	N	N	-	Ls

<sup>96</sup> Y\* означува живеалиште со приоритет од Анекс I.



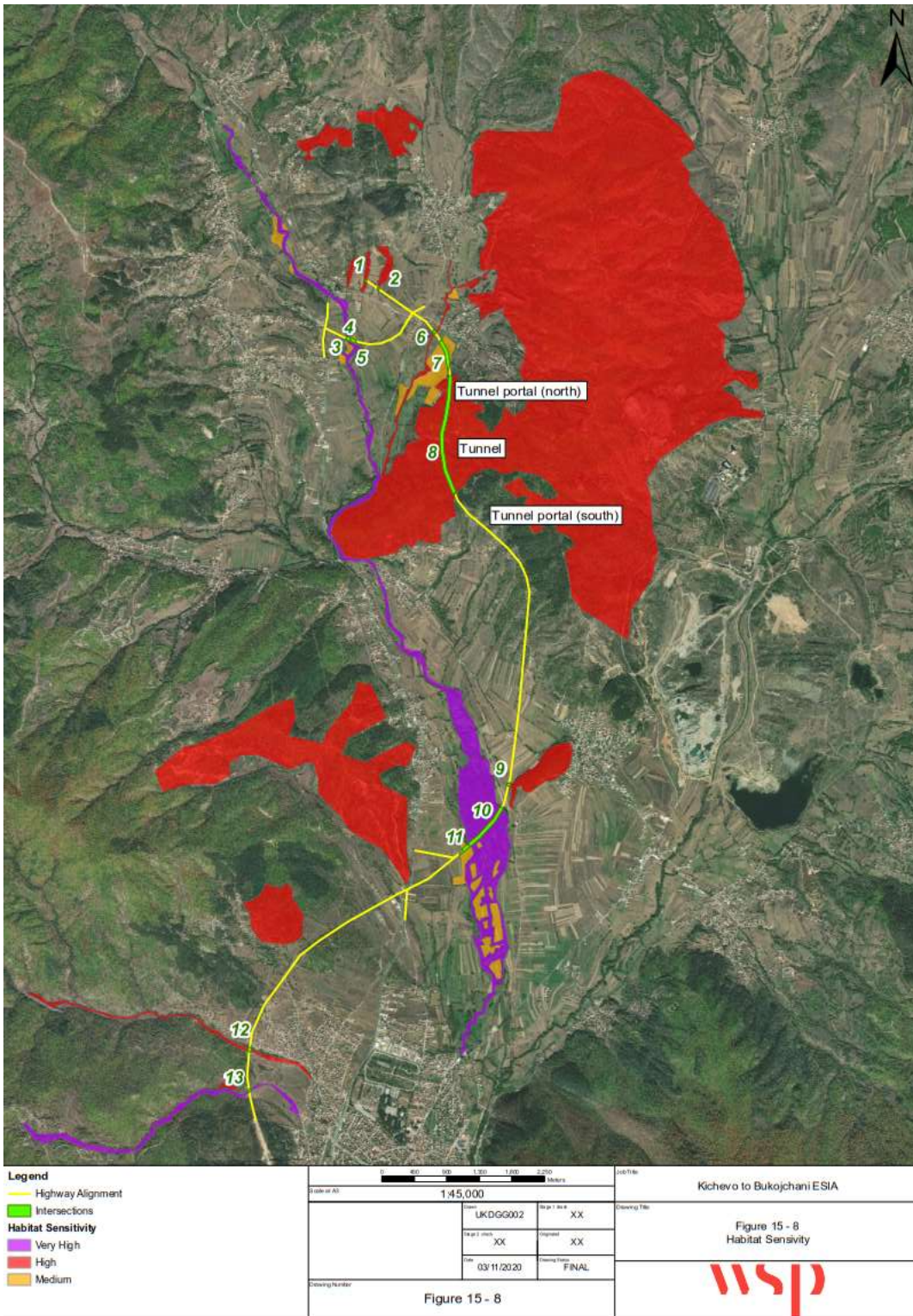
## ПРИОРИТЕТНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА БИОДИВЕРЗИТЕТОТ И КРИТИЧНИ ЖИВЕАЛИШТА

- 15.1.38. Нема заштитени или означени области лоцирани во коридорот на Проектот, или во рамките на 500 м од ЗНИ. Ова се однесува на веќе прогласените заштитени подрачја, како и на Емералд-локалитетите (законодавство на ЕУ) и области без правен статус (IBA, IPA и предложени или назначени области за управување со видовите).
- 15.1.39. Крајречните појаси од евла и врба се присутни покрај водотеците низ кои поминува трасата на Проектот, а кои се типови на живеалишта наведени во Анекс I од Директивата за живеалишта на ЕУ; првспоменатите се класифицираат како приоритетно живеалиште. Понатаму, присутни се и остатоци од дабова шума, што е исто така наведено во Анекс I. Според Директивата за живеалишта на ЕУ, овие типови на живеалишта се од интерес на заедницата и бараат назначување на посебни области за зачувување. Овие живеалишта се сметаат како СН (во случајот на крајречен шумски предел од евла) и PBF за целите на оваа оценка и во согласност со PR6.
- 15.1.40. Крајречните живеалишта се присутни како непрекинати појаси што ги следат линиите на нивните придружни водотеци по целата должина во подрачјата во пошироката долина во која се наоѓа патната траса. Овие живеалишта, заедно со водотеците, исто така, обезбедуваат живеалиште за црвеномешеста бумка, којашто е наведена во Анекс II од ДЖ на ЕУ и затоа претставува активирачки вид за PBF. Видот е забележан како често поврзан со загадени водни тела (според *Agasyan et al. 2009*<sup>97</sup>).
- 15.1.41. EAAA на Зајаска река исто така поддржува и популација на македонската пастрмка (вид со ограничен опсег). Исто така, регистрирани се и два подвида риба со ограничен опсег, исто така во рамките на Зајаска река. Според тоа, EAAA се смета за PBF.
- 15.1.42. Дабовиот шумски предел формира пообемни блокови на живеалишта низ пределот.
- 15.1.43. Слика 15-9 дава преглед на чувствителните живеалишта (и нивните поврзани EAAA) во согласност со нивната чувствителност, коишто се присутни по трасата на Проектот. Тука се вклучени само оние живеалишта со средна чувствителност и повисоко (полигони на живеалиштата со повеќе од една категорија на чувствителност ја илустрираат повисоката категорија - на пр., како што е случајот со крајречните шумски предели - СН и хипоритралните потоци). Согласно табела 15-5 погоре, илустрираните живеалишта се како што следува:
- Многу висока чувствителност (виолетова): Крајречен шумски предел од евла
  - Висока чувствителност (црвена): Дабови шуми (формираат нелинеарни области); и крајречни појаси од врба-топола (линеарно се протегаат покрај водотеците)
  - Средна чувствителност (портокалова): Ливади

---

<sup>97</sup> Agasyan, A., Avisi, A., Tuniyev, B., Crnobrnja Isailovic, J., Lymberakis, P., Andr n, C., Cogalniceanu, D., Wilkinson, J., Ananjeva, N.,  z m, N., Orlov, N., Podloucky, R., Tuniyev, S. & Kaya, U. 2009. *Bombina*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2009: e.T2865A9489517.

Слика 15-9 – Живеалиште на ЕААА во ЗНИ и доделена чувствителност (нумерирани се 13 пресечни точки)



## 15.2 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ

- 15.2.1. Патиштата имаат најголем придонес во раситнувањето на живеалиштата затоа што ги поделуваат големите предели на помали парчиња и ги претвораат внатрешните живеалишта во гранични живеалишта. Бидејќи дополнителните активности за изградба на патишта и сечата на дрва го зголемуваат раситнувањето (фрагментацијата) на живеалиштата кај големите подрачја, популациите на некои видови може да станат изолирани, зголемувајќи го ризикот од локални иселувања или истребувања.
- 15.2.2. Следниве потенцијални влијанија врз живеалиштата се идентификувани за градежната и оперативната фаза на Проектот:
- Градежна фаза
    - Губење на живеалиштата (директно уништување)
  - Оперативна фаза
    - Раситнување на живеалиштата

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

Губење на живеалиштата (директно уништување)

Опис

- 15.2.3. Разгледана е површина со ширина од 50 метри (60 во областа за изградба на мостот) што е приближно 25 (30) метри од двете страни на централната линија на Проектот, за да се оцени реалната површина на загуба на живеалиштата.
- 15.2.4. Табела 15-9 претставува расчленување на областите на соодветните живеалишта што би се изгубиле како резултат на Проектот.

**Табела 15-6 - Загуба на живеалиштата заради Проектот (СН со задебелени букви/подвлечени); PBF со задебелени букви)**

Живеалишта	Загуба на живеалиштето (ха)	Чувствителност
<b>Шуми со италијански и австриски даб</b>	<b>3.59</b>	<b>Hs</b>
<b>Крајречни појаси и шумски предели со црна евла</b>	<b>3.97</b>	<b>Vhs</b>
<b>Крајречни појаси од врба</b>	<b>0.73</b>	<b>Hs</b>
Ридски пасишта	6.36	Ls
Ливади	3.09	Ms
Насади од четинари	0.39	Ls
Појаси од дрва и дрвореди	1.54	Ls
<b>Вкупно</b>	<b>24.63</b>	-

Живеалишта	Загуба на живеалиштето (ха)	Чувствителност
Урбанизирани области	6.81	N/A
<b>Вкупно</b>	31.44	-

- 15.2.5. Магнитуда (ред на големина) и сериозност на влијанијата Со цел да се додели магнитуда на горенаведените влијанија за загубите на живеалишта, овие загуби се разгледуваат во контекстот на EAAA (тука се разгледуваат само оние живеалишта со средна чувствителност или повисоко). Врз основа на ова, релативните загуби се дадени во табела 15-7.

**Табела 15-6 - Загуба на живеалиштата заради Проектот (СН со задебелени букви/подвлечени); PBF со задебелени букви)**

Живеалишта	Загуба на живеалиштето (ха)	Релативна загуба (приближ. %)
<b>Шуми со италијански и австриски даб</b>	<b>3.59</b>	<b>0.14</b>
<u>Крајречни појаси и шумски предели од црна евла</u>	<b>3.97</b>	<b>1.70</b>
<b>Крајречни појаси врба</b>	<b>0.73</b>	<b>1.54</b>
Ливади	3.09	4.51

#### Критични живеалишта

- 15.2.6. Градежните влијанија врз СН (крајречни појаси и шумски предели од црна евла) се очекува да резултираат во загуба од 2,7 ха, што претставува приб. 1,7% од EAAA на живеалиштето. Ова влијание не се смета дека може да го загрози интегритетот на живеалиштето за EAAA со оглед на очекуваните релативно мали загуби. Понатаму, на вијадуктот бр. 3 (стационажа 12+460 км) ќе се задржат елементи од ова живеалиште, така што вкупната вредност на загубата на живеалиштето најверојатно ќе биде помала од проценката презентирана овде (ова исто така ќе служи за одржување на поврзаноста на живеалиштето на оваа локација). Магнурдата на влијанието се смета за **мала**.

#### Приоритетни карактеристики на биодиверзитетот

- 15.2.7. Градежните влијанија врз шумите со италијански и австриски даб (PBF) се очекува да резултираат со загуба од 3,59 ха, што претставува приб. 0,14% од EAAA на живеалиштето (ова живеалиште е во голема мерка избегнато поради тунелирањето под најголемиот дел од живеалиштето). Ова влијание не се смета дека може да го загрози интегритетот на

живеалиштето за EAAA со оглед на овие мали загуби. Затоа, магнитудата на влијанието врз ова PBF се смета за **мала**.

- 15.2.8. Градежните влијанија врз крајречни појаси врба (PBF) се очекува да резултираат во загуба од 0,73 ха, што претставува приб. 1.54% од EAAA на живеалиштето. Ова влијание не се смета дека може да го загрози интегритетот на живеалиштето за EAAA со оглед на овие релативно мали загуби. Затоа, магнитудата на влијанието врз ова PBF се смета за **мала**.

#### Други живеалишта

- 15.2.9. Горенаведените бројки нагласуваат дека градежните влијанија врз ливадските живеалишта ќе бидат 3,09 ха, што претставува приб. 4,5% од EAAA на живеалиштето. Ова влијание не се смета дека може да го загрози интегритетот на живеалиштето за EAAA со оглед на овие релативно мали загуби. Понатаму, ова живеалиште е претставено со голем број дискретни потези, а не како голема непрекината област и така има покажано отпорност на расчистување во минатото. Затоа, магнитудата на влијанието врз ова PBF се смета за **мала**.

**Табела 15-8 – Магнитуда на влијанието - Губење на живеалиштето (директно уништување)**

Критериуми	Прагови за оценка	
	Праг	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно
Вид на влијание	Директно	Губењето на живеалиштето произлегува директно од расчистувањето на земјиштето потребно за изградба на Проектот
Реверзибилност	Нереверзибилно	Освен за градежните кампови, загубата на живеалиштето ќе биде, практично гледано, долгорочно неповратно
Географски обем	Локално	Губењето на живеалиштата е ограничено со опфатот на Проектот
Време кога ќе се појави влијанието	Непосредно	Губењето на живеалиштето ќе се случи веднаш штом ќе се изврши расчистување на земјиштето
Времетраење	Долгорочно	Ќе трае за време на оперативниот век на проектот и подоцна
Веројатност за појава	Сигурно	Земјиштето мора да се расчисти за изградбата на Проектот
Магнитуда	Мала	Види погоре



## Значајност на ефектите

### Критични живеалишта

15.2.10. Земајќи ја предвид многу високата чувствителност што се припишува на ЕААА на шумските предели со евла и очекуваниот мала магнитуда на влијанието, вкупното значење за ова живеалиште ќе биде **умерено штетно (значајно)**.

### Приоритетни карактеристики на биодиверзитетот

15.2.11. Земајќи ја предвид високата чувствителност што се припишува на ЕААА на шумските предели со евла и очекуваниот мала магнитуда на влијанието, вкупното значење за ова живеалиште ќе биде **малку штетно (незначајно)**.

### Други живеалишта

15.2.12. Земајќи ја предвид средно високата чувствителност што се припишува на ЕААА на шумските предели со евла и очекуваниот мала магнитуда на влијанието, вкупното значење за ова живеалиште ќе биде **малку штетно (незначајно)**.

## УБЛАЖУВАЊЕ

15.2.13. Со цел да се ублажат овие загуби и заради особено значење за усогласеност со PR6, ќе се спроведе сеопфатна стратегија за ублажување (вклучително (барем) и замена за загубите на живеалиштата на PBF) и план за повторно засадување кој обезбедува нето добивка за обемот на ЕААА во СН, како што е утврдено во Поглавје 23: План за управување со животната и социјалната средина. Специфични детали во врска со ваквите мерки за ублажување ќе бидат дадени во рамките на Планот за управување со биодиверзитетот (ПУБ/ВМР), за да се осигури дека нема да има трајна нето загуба, однос ќе има трајна нето добивка во согласност со PR6 на ЕБОР.

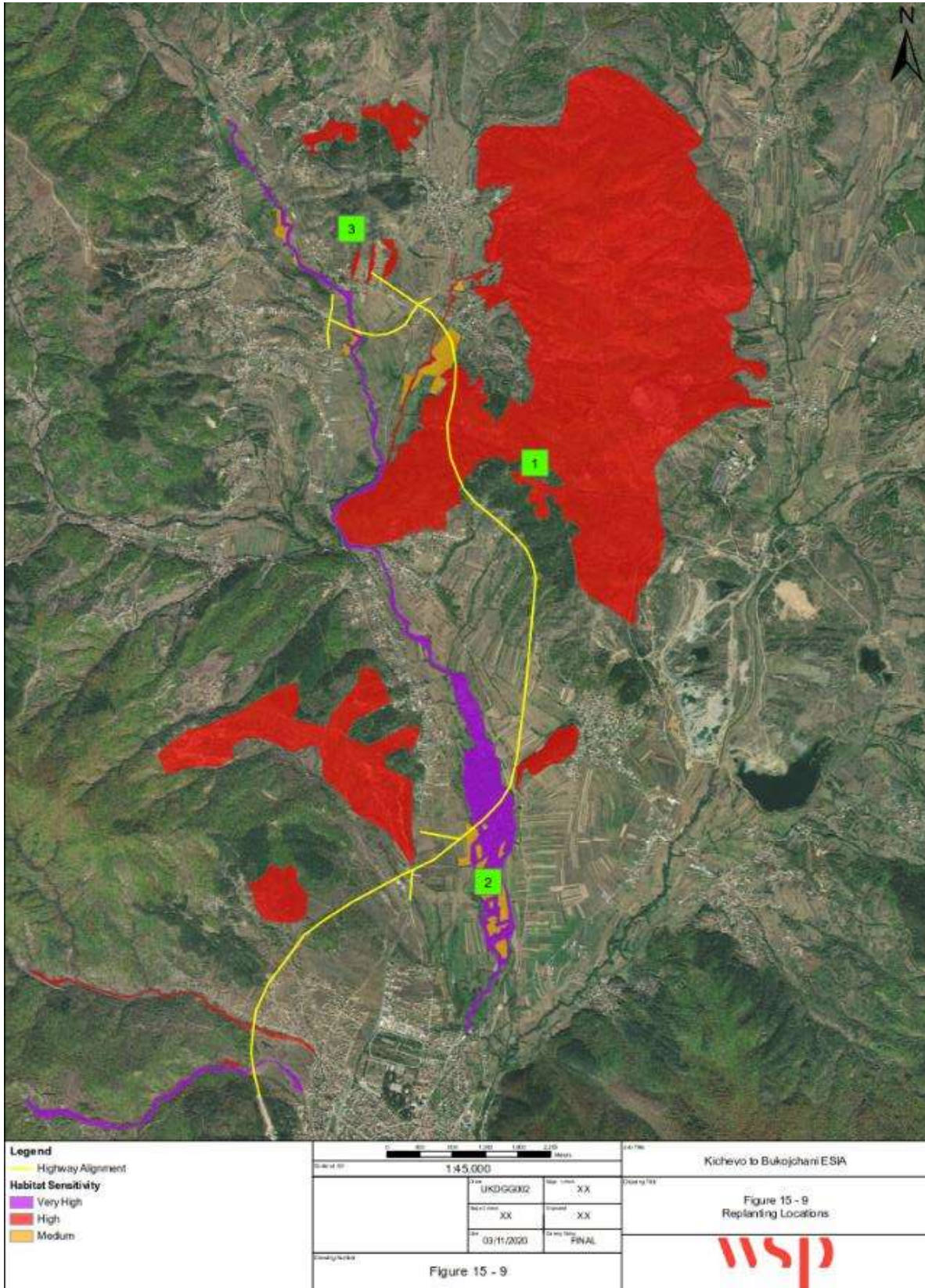
15.2.14. Обемот на секој вид на живеалиште на кое му е потребно повторно засадување е прикажан во табела 15-9.

**Табела 15-9 - Вид и обем на замена на живеалиштата**

	Минимален обем (ха)	Локација (види слика 15-10)
<b>Шуми со италијански и австриски даб</b>	<b>3.59</b>	1
<u>Крајречни појаси и шумски предели од црна евла</u>	7.94	2
Крајречни појаси врба	1.46	3

15.2.15. Повторното засадување на шумските живеалишта PBF/СН ќе се одвива во и околу ЕААА за секој вид живеалиште, овие области се идентификувани на слика 15-10. Процесот е наведен во Планот за обновување на земјиштето. Материјалите потребни за повторно засадување ќе бидат вклучени во предмерот.

15.2.16. Земјиштето потребно за повторно садење ќе биде обезбедено од ЈПДП и ќе се одржува како назначен вид живеалиште на долг рок (т.е. за целиот животен век на Проектот), преку



15.2.17. ветувања од земјопоседниците обезбедени од страна на ЈПДП.

**Слика 15-10 - Локации за повторно засадување (видовите живеалишта 1, 2 и 3 се детални во Табела 15-8)**

### Резидуални ефекти

15.2.18. Со примена на горенаведените мерки, преостанатиот ефект врз живеалиштата на PBF ќе биде **занемарлив**. Ефектите врз СН се очекува да бидат **малку позитивни** како резултат на барањето да се постигнат нето добивки за ова живеалиште. Резидуалните ефекти врз живеалиштата ќе бидат **незначителни**.

### Прекин на циклусот на размножување

#### Опис

15.2.19. **Во отсуство на ублажување, изградбата на Проектот веројатно ќе предизвика директни прекини во циклусот на размножување и може потенцијално да го намали успешното размножување на птиците долж коридорот.** Ова ги вклучува петте видови наведени во Директивата за живеалишта Анекс II и Директивата за птици на ЕУ: обичен сколовранец, обичен кос, сојка, европска страчка и гулаб. Најпогодена ќе биде заедницата на птици во дабовите шуми, вклучувајќи ја и сојката, како и видови кои ги користат обработливите полиња и крајречните шумски предели, вклучувајќи го и обичниот сколовранец. Врзвидните видови, вклучувајќи го обичниот кос, ќе бидат најпогодени од раситнувањето и директното губење на живеалиштето.

15.2.20. Чувствителноста на птиците што се размножуваат долж трасата на Проектот се смета за ниска како резултат на нивната вообичаена и распространета појава низ студиската област.

#### Магнитуда и сериозност на влијанијата

**Табела 15-10 - Магнитуда на влијанието - Прекин на циклусот на размножување**

Критериуми	Прагови за оценка	
	Праг	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно
Вид на влијание	Директно	Губење на живеалиштето и нарушување заради градбата.
Реверзибилност	Реверзибилно	Ефектите веројатно ќе престанат кога ќе престане изградбата.
Географски обем	Локално	Органичено на градилиштето



Критериуми	Прагови за оценка	
	Праг	Опис
Време кога ќе се појави влијанието	Непосредно	Веднаш штом ќе започнат градежните работи.
Времетраење	Долгорочно	Циклусот на размножување може да биде трајно погоден
Веројатност за појава	Можно	Живеалиштето ќе се отстрани како резултат на Проектот.
Магнитуда	Умерено	

### Значајност на ефектите

15.2.21. Чувствителноста на рецепторот се смета за ниска, а магнитудата на влијанието се смета за **мала**. Значењето на ефектот, без мерки за ублажување, е **малку штетен (незначителен)**.

### Ублажување

15.2.22. Кога тоа е можно, градежните активности околу живеалиштата за гнездење на птиците треба да бидат темпирани за да се избегне сезоната на гнездење на птици (генерално од март заклучно со јули). Онаму каде тоа не е можно, на изградбата треба да ѝ претходи претходна проверка за гнездењето на птиците од соодветно искусен екологист во соодветното живеалиште за гнездење на птици. Ова треба да се направи не подоцна од 48 часа пред да почнат работите. Секое идентификувано активно гнездо треба да биде заштитено (од директно и индиректно нарушување) за време на изградбата сè додека младото не излезе од гнездото или гнездото пропаднало од природни причини.

15.2.23. Овие мерки ќе бидат вклучени во рамките на ПУЖСС на Проектот и спроведени преку ПУБ.

### Резидуални ефекти

15.2.24. Со примена на горенаведените ублажувања, резидуалните ефекти врз птиците што се гнездат ќе бидат **неутрални (незначителни)**.

### Промена, нарушување или уништување на живеалиштата на водоземци и риби

#### Опис

15.2.25. Промената, нарушувањето или уништувањето на живеалиштата на водоземци и риби може да се случи како резултат на расчистување на крајречната вегетација, привременото пренасочување на водата и како резултат на несоодветни градежни методи.

15.2.26. Зајаска река се смета за живеалиште со висока чувствителност поради присуството на македонска пастрмка (PBF). Не се очекуваат директни загуби на живеалиштата како резултат на Проектот и нема да бидат потребни каналски работи; сепак, влијанијата врз загадувањето



од градежните активности имаат потенцијал штетно да влијаат на квалитетот на водата во контекст на овој вид.

- 15.2.27. Живеалиштата на водоземци (крајречен шумски предел) се смета дека имаат максимална висока чувствителност заради присуството на црвеномешеста бумка (PBF). EAAA за овој вид се протега на приближно 281 ха и предвидените директни загуби на него се сметаат за приближно 3,1 ха (што претставува 1,1% од оваа EAAA).
- 15.2.28. Загадувањето/хидролошките влијанија овде имаат потенцијал за долгорочно влијание врз одржливоста на црвеномешестата бумка во EAAA, со оглед на хидролошката поврзаност и зависноста на видовите од вода.
- 15.2.29. Конечно, постои ризик од директна смртност/нарушување на црвеномешестата бумка за времетраењето на градежните активности.
- 15.2.30. Магнитуда и сериозност на влијанијата

**Табела 15-11 – Магнитуда на влијанието - Промена, нарушување или уништување на живеалиштата на водоземци и риби**

Критериуми	Прагови за оценка	
	Праг	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно
Вид на влијание	Директно и индиректно	Губење на живеалиштето, директна смртност и ослободување на седименти/загадување во водните тела.
Реверзибилност	Реверзибилно	Губењето на живеалиштето ќе биде неповратно. Директната смртност ќе биде краткорочно влијание, а со ангажирање надвор од опфатот на Проектот ќе се постигне реверзибилност на ова влијание на среден рок. Влијанијата од загадувањето може да резултираат со долгорочни ефекти врз соодветноста на живеалиштата; сепак истите ќе бидат реверзибилни.
Географски обем	Регионално	Ограничено на градилиштето и низводно по течението на Зајаска река.

Критериуми	Прагови за оценка	
	Праг	Опис
Време кога ќе се појави влијанието	Непосредно	Веднаш штом ќе започнат градежните работи.
Времетраење	Долгорочно	Влијанието ќе заврши откако ќе престанат градежните активности, но ефектот ќе се реализира на подолг период.
Веројатност за појава	Можно	Земјиштето мора да се расчисти за изградбата на мостот. Во отсуство на ублажување, влијанијата од загадувањето се многу веројатни.
Магнитуда	Мали за загуба на живеалиштето и директната смртност. Големи за хидролошките влијанија.	

### Значајност на ефектите

- 15.2.31. Чувствителноста на македонската пастрмка се смета за висока и магнитудата на влијанието од загадувањето се смета за голема. Значењето на ефектот, без мерки за ублажување, е **многу штетен (значителен)**.
- 15.2.32. Чувствителноста на црвеномешестата бумка се смета за висока. Магнитудата на влијанието од загубата на живеалиштето се смета за мала со оглед на ниските релативни загуби и преваленцата на задржаното живеалиште во ЕААА. Значењето на ефектот од загубите на живеалиштето се смета за **малку штетно (незначително)**.
- 15.2.33. Магнитудата на влијанието на загадувањето за црвеномешестата бумка се смета за голема. Значењето на ефектот, без мерки за ублажување, е **многу штетен (значителен)**.
- 15.2.34. Магнитудата на потенцијалното влијание за смртноста/нарушувањето се смета за мала со оглед на обемот на ЕААА надвор од ЗНИ и веројатно ограничениот опфат на Проектот тука. Значењето на влијанието за директната смртност/нарушувањето се смета за **малку штетно (незначително)**.

## Ублажување

- 15.2.35. Ублажување е потребно за да се спречи деградацијата на водната средина којашто произлегува од загадувањето/таложето. Ова треба да се постигне преку спроведување на стандардни мерки за спречување на загадувањето, како што е опишано во Дел 15.3.3 и понатаму, а успехот на овие мерки ќе се бележи преку постојан мониторинг на квалитетот на водата (како што е опишано во Планот за управување со водните ресурси - ПУВР во Поглавје 23).
- 15.2.36. Понатаму, нето добивката за овој вид ќе се обезбеди преку заложбите на Проектот за подобрување на квалитетот на водата со отстранување на постојните извори на загадување/седиментација околу Проектот. Ова ќе се дискутира и договори со Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП), кои се одговорни за согласностите за управувањето со водите и заедно со релевантните локални земјосопственици и засегнати страни ќе воспостават обврска во рамки на ПУЖСС, како дел од Планот за обновување на земјиштето.
- 15.2.37. Како што е утврдено во ПУЖСС, општата добра практика за заштита на животните ќе се примени и испорача од страна на Проектот за еколошки службеник. Ова ќе вклучува мерки како што се проверки пред изградбата и деструктивни пребарувања за да се минимизираат ризиците од смртност на животните за време на изградбата. ОЛЕР/ЕСоW (одгорното лице за еколошки работи) исто така ќе спроведе разговори за алатките (ТВТ) со изведувачите на Проектот за да се искомунуцираат добрите еколошки практики (на пр., како што е обезбедување на работните површини, покривање на ископините, спречување пристап до области каде што не се работи, итн.).

## Резидуални ефекти

- 15.2.38. Со примена на горенаведеното ублажување, влијанијата врз РВФ на Зајаска река ќе бидат **неутрално (незначително)**. Доколку се обезбеди тековно управување со загадувањето/губрењето, постои можност да се реализираат **мали позитивни** ефекти.

## Нарушување поради градежните активности

### Опис

- 15.2.39. Градежните активности ќе имаат негативни ефекти и врз растителните и животинските видови и заедници (не вклучувајќи ги птиците или активирачките видови за РВФ, кои се опфатени одделно погоре), особено како резултат на бучава, вибрации и загадување. Чувствителноста на овие видови е разгледана подолу.

## Магнитуда и сериозност на влијанијата

Табела 15-12 – Магнитуда на влијанието - Индиректни ефекти од градењето

Критериуми	Прагови за оценка	
	Праг	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно
Вид на влијание	Директно	Бучава, вибрации и прашина предизвикани од градежните активности.
Реверзибилност	Реверзибилно	Ефектите веројатно ќе престанат кога ќе престане изградбата.
Географски обем	Локално	Органичено на градилиштето.
Време кога ќе се појави влијанието	Непосредно	Веднаш штом ќе започнат градежните работи.
Времетраење	Краткорочно	Веројатно ќе заврши кога ќе престанат градежните активности.
Веројатност за појава	Веројатно	Работите најверојатно ќе влијаат на популациите на растенија и животни во близина.
Магнитуда	Умерено	

### Значајност на ефектите

15.2.40. Чувствителноста на рецепторот се смета за ниска, а магнитудата на влијанието се смета за умерена. Значењето на ефектот, без мерки за ублажување, е **малку штетно (незначителен)**.

### Ублажување

15.2.41. Ќе се применува најдобрата пракса во градежништвото, како што е утврдено во ПУЖСС. Ова вклучува мерки за спречување/минимизирање на загадувањето, прашина и бучавата за време на изградбата.

### Резидуални ефекти

15.2.42. Со спроведувањето на горенаведеното ублажување, резидуалните ефекти врз општата флора и фауна ќе бидат **неутрални (незначителни)**.

## ОПЕРАТИВНА ФАЗА

### Раситнување на живеалиштата

#### Опис

15.2.43. Исчистениот копнен појас долж Проектот ќе биде постојано зафатен од коловозот и придружните конструкции. Ова ќе предизвика раситнување на живеалиштата, односно нивна поделба на голем број дискретни делови. Со текот на времето, популациите можат да се поделат на голем број подпапулации, а ако истите се премногу мали, може да бидат склони кон локално изумирање. Исто така, раситнувањето на живеалиштата може да доведе до намалување на генетската разновидност кај популациите од двете страни на Проектот, што исто така може да ги направи популациите поподложни на изумирање.

#### Магнитуда и сериозност на влијанијата

- 15.2.44. Магнитудата на ова влијание е оценета на квалитативен начин, земајќи ги предвид видовите и чувствителностите на живеалиштата што ќе бидат разделени со Проектот, како и видовите што ќе треба да ги преминуваат проектните градби.
- 15.2.45. Оттаму, влијанието како резултат на раситнувањето ќе биде генерално поважно во оние области каде што се наоѓаат живеалишта со многу висока/висока чувствителност од двете страни на трасата на Проектот. Влијанија од раситнувањето, исто така ќе се појават во живеалиштата со средна и мала чувствителност.
- 15.2.46. Магнитудата на влијанието е разгледана во контекст на ЕААА на живеалиштето. Ниту едно од живеалиштата нема да биде раситнето до таков степен што би се нарушила одржливоста на живеалиштето во рамки на неговата ЕААА. Најмалите „фрагменти“ од живеалиштата што ќе останат ќе бидат крајречните шумски предели помеѓу Раштани и Кичево (на преминот на реката - мост бр. 2).
- 15.2.47. Подрачјата каде што може да се појави раситнувањето на живеалиштата и каде се присутни чувствителни живеалишта се прикажани во табрла 15-13.

**Табела 15-13 - Оценка на магнитудата на раситнување**

Дел	Видови живеалишта	Чувствителност	Магнитуда на раситнувањето
Челопеци-Долно Строгомиште	Деградирана (изгорена) дабова и борова шума, земјоделски полиња и појаси од врба и топола. Шума од црна евла.	Ls, hs и vhs	Мала
Долно Строгомиште-Колибари	Шуми со италијански и австриски даб и ливади	Ms и hs	Мала
Колибари-Црвици	Земјоделски полиња и деградирани дабови шуми	ls и hs	Занемарливо
Црвици-Раштани	Земјоделски полиња, деградирани дабови шуми и шума од црна евла	Ls, hs и vhs	Мала

Дел	Видови живеалишта	Чувствителност	Магнитуда на раситнувањето
Раштани-Кичево	Деградирани дабови шуми и појаси од врба и топола. Шума од црна евла.	Ls, hs и vhs	Мала

15.2.48. Магнитудата на влијанието врз раситнувањето на живеалиштето е умерена, како што е прикажано во табела 15-14.

**Табела 15-14 – Магнитуда на влијанието – Раситнување на живеалиштето**

Критериуми	Прагови за оценка	
	Праг	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно
Вид на влијание	Директно	Ефектот на раситнување произлегува од физичкото присуство на Проектот заедно со ефектот на бариера и потенцијалот за смртност од судари коишто произлегуваат од оперативноста на Проектот.
Реверзибилност	Нереверзибилно	Откако ќе започнат ефектите на раситнување, може да биде тешко да се вратат назад. Проектот ќе има трајно присуство.
Географски обем	Локално	Некои видови фауна присутни во многу и умерено чувствителните живеалишта ќе се соочат со тешкотии при мигрирањето како резултат на ефектот на бариера на Проектот.
Време кога ќе се појави влијанието	Одложено	Ефектите од раситнувањето бараат доволно време (години) за да се набљудуваат.
Времетраење	Долгорочно	Ефектот на раситнување ќе продолжи во текот на целиот оперативен век на Проектот.
Веројатност за појава	Веројатно	Проектот има три моста, два вијадука и голем број пропусти коишто ги ублажуваат ефектите на раситнување, но се очекува истите да се појават барем во некои области по трасата и кај некои видови.

Критериуми	Прагови за оценка	
	Праг	Опис
Магнитуда	До мала	Види погоре

### Значајност на ефектите

15.2.49. Чувствителноста на рецепторот е до висока, а магнитудата на влијанието е до мала, а тоа главно се должи на ограниченото влијание врз СН шумскиот предел. Согласно матрицата за значење, иницијалното значење на овој ефект, без мерки за ублажување, е **малку штетно (незначително)**.

### Ублажување

15.2.50. Сеопфатната програма за повторно засадување опишана во ПУЖСС (Поглавје 23) исто така ќе служи за ублажување на оперативните влијанија, со оглед на мерките што ги вклучува за да се обезбеди нето добивка за крајречните шумски предели од евла и да се постигне без нето загуба за PBF во согласност со PR6 на ЕБОР.

### Резидуални ефекти

15.2.51. Со спроведување на мерките за ублажување во Дел 15.3, вклучувајќи и следење на мерките, ќе се намали ефектот да стане **неутрален** и остане **незначителен** (Дел 15.4 и 15.5).

### Прекин на циклусот на размножување

15.2.52. Не се очекуваат значителни ефекти врз флората за време на оперативната фаза.

15.2.53. Слично на раситнувањето на живеалиштата разгледано погоре, ќе има влијание врз фауната поврзана со оперативниот проект при што патот претставува бариера за фауната, што пак конечно го раситнува нивниот опсег во рамки на нивните EAAA и исто така претставува ризик од смртност од судари за животните кои се обидуваат да го преминат патот. Единствениот забележителен вид во овој случај е црвеномешестата бумка што беше забележана во крајречниот шумски предели и чии EAAA се протегаат низ соседните крајречни шумски предели низ кои поминува Проектот.

15.2.54. Со оглед на опсегот на соодветното живеалиште во EAAA на крајречниот шумски предел надвор од опфатот на Проектот, заедно со веројатниот мал опсег на поединечните црвеномешести бумки, магнитудата на влијанието се смета тука за **мала**, врз основа на тоа што патот може да се наоѓа на патеката што ја користат жабите за локално движење (т.е. до/од езерцата за размножување). Ова тогаш би се одразило во веројатна смртност на жабите во близина на опфатот на Проектот. Резултирачкиот ефект би бил **малку штетен (незначителен)**.

### Ублажување

15.2.55. Потребна е сеопфатна стратегија за ублажување (вклучувајќи и поставување пропусти за одржување на поврзаноста со дивниот свет, особено за црвеномешестата бумка), како што е утврдено во Поглавје 23: План за управување со животната и социјалната средина, за да се постигне без нето загуба на PBF во согласност со PR6 на ЕБОР и Директивата за живеалишта на ЕУ. Како минимум, овие пропусти треба да бидат инсталирани во рамки на делниците од



патот лоцирани во рамки на крајречните шумски живеалишта на растојание од 100 метри. Точните локации ќе бидат детално опишани во фазата на деталниот дизајн (проект).

### Резидуални ефекти

15.2.56. Со спроведување на мерките за ублажување во Дел 15.3, вклучувајќи и следење на мерките, ќе се намали ефектот на **неутрално** ниво и да остане **незначителен** (Дел 15.4 и 15.5).

### ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЗАШТИТЕНИТЕ И НАЗНАЧЕНИТЕ ОБЛАСТИ

15.2.57. Нема заштитени или назначени области, вклучувајќи и критични живеалишта, лоцирани во коридорот на Проектот. Ова се однесува на веќе прогласените заштитени подрачја, како и на Емералд-локалитетите (законодавство на ЕУ) и области без правен статус (IBA, IPA и предложени или назначени области за управување со видовите). Не се очекуваат значителни ефекти врз заштитените или назначените области.

### ВЛИЈАНИЈА ВРЗ БИО-КОРИДОРИТЕ

15.2.58. Проектот не пресекува ниту еден био-коридор, бидејќи најблискиот био-коридор „Буковиќ“ (Колари), „тесно грло“ Стража - Колари е оддалечен повеќе од 5 км од Проектот, така што не се очекуваат значителни ефекти во био-коридорите.

### РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ НА БИОДИВЕРЗИТЕТОТ

- Градежна фаза
  - Губење на живеалишта (директно уништување) - умерени неповолно (значително)
  - Прекин на циклусот на размножување – малку штетно (значително)
  - Промена, нарушување или уништување на живеалиштата на водоземци и риби – **многу штетно (значително)**
  - Нарушување заради градежни активности - **малку штетно (значително)**
- Оперативна фаза
  - Раситнување на живеалиштата – малку штетно (значително)
  - Влијанија врз заштитените и назначените области - **неутрално (незначително)**
  - Влијанија врз био-коридорите - неутрално (незначително)
  - Прекин на циклусот на размножување - **неутрално (незначително)**

## 15.3 УБЛАЖУВАЊЕ

### РЕЗИМЕ

15.3.1. Во горните делови од оценката опишани се мерките за ублажување, специфични за секое идентификувано влијание и дадени се дополнителни детали во рамките на овој дел доколку истите се сметаат за релевантни. Овие мерки ќе бидат имплементирани во согласност со ПУЖСС (Поглавје 23), што вклучува обезбедување на ПУБ. Ова ќе ги опише деталните мерки што треба да се преземат за да се минимизираат влијанијата во текот на целиот животен век на Проектот и истите ќе бидат обезбедени (одобрени/усвоени) пред да почнат градежните активности. ПУБ ќе обезбеди доволно детали за мерките за ублажување да бидат јасни и да можат да се имплементираат, како и програма за следење и известување за ефикасноста на опишаните мерки. Конечно, од ПУБ ќе се бара да вклучи механизми за адаптивно



управување, така што ублажувањето може да се дотера за да се постигнат посакуваните резултати, ако се докаже дека не е ефикасно во кој било момент.

### ПРЕДГРАДЕЖНА ФАЗА

- 15.3.2. Пред изградбата, треба да се направат истражувања со излегување на терен за ажурирање на наодите од оваа студија и да се потврдат резултатите од оваа проценка. Ова особено треба да се фокусира на областите со најголема перцепирана чувствителност на градежните влијанија, како што се местата за гнездење на птиците, живеалиштата на лилјаците, местата за хибернација на водоземците, итн. Барањата за истражување пред изградбата ќе бидат детално опушани во рамките на ПУБ. Овие истражувања треба да се направат доволно пред да почне изградбата, така што наодите ќе можат да се вметнат во проектот, градежните методи и програма каде што тоа е можно (на пр. шест месеци).
- 15.3.3. Проектирањето на мостовите, тунелот и пропустите со квадратен и кружен профил ќе бидат проектирани за да обезбедат поврзување на живеалиштата и да не создадат пречки за миграција на животински видови и рибите.
- 15.3.4. Проект за мостовите: ќе се избегне губење или оштетување на растенијата, животните и нивните живеалишта; нема да се создаде пречка за движење на рибите и други диви животни; нема да се спречи талогот и дрвениот отпад да се преместат низводно; нема да се спречи природното движење на реката; нема да се зголеми ризикот од поплавување. Пропустите со квадратен и кружен профил ќе:
- бидат прилагодени за да го олеснат минувањето на мали животни;
  - бидат вметнати во поточните корита најмалку 20% од висината на пропустот при низводна инверзија;
  - ќе се користи само „рамни“ поточни корита (нагиб не поголем од 3%);
  - имаат отвори најмалку 1,25 пати од ширината на коритото на поточниот канал. Оваа ширина се мери од брег до брег на вообичаеното ниво на вода или на рабовите од копнената, вкоренета вегетација;
  - обезбеди дека длабочините и брзините на водата при ниски протоци се исти како и во природните области возводно и низводно од преминот;
  - користат природна подлога во рамки на преминот, соодветна на подлогите возводно и низводно; подлогата треба да биде отпорна на поместување за време на поплави и треба да биде проектирана така што го задржува соодветниот материјал при нормални текови.
- 15.3.5. Како што е наведено во Поглавје 23: План за управување со животната и социјалната средина, пред почетокот на изградбата, ЈПДП/специјалист вработен во ЈПДП ќе подготви **План за расчистување на шумските предели и План за обновување на земјиштето** за имплементација при изградбата. Испораката на заменскиот шумски предел ќе се усогласи со барањата за ублажување без да се загуби природниот шумски предел (т.е. крајречниот шумски предел и дабовите шуми) за да се постигне без нето загуба за овие живеалишта. Специфичностите на заменското засадување ќе зависат од сопственоста на земјиштето. Шумските предели во државна сопственост ќе вклучуваат финансиски надомест за Јавното претпријатие за национални шуми за: пошумување, загуба на дрвата за сеча, размножување и нарушување на шумскиот систем и тие ќе бидат одговорни за замена на живеалиштето. Губењето на шумски предели во приватна сопственост ќе вклучува финансиски надомест за сопствениците, но од сопствениците нема да се бара да обезбедат замена за живеалиштата.



Во ваква ситуација, замената на живеалиштата ќе се обезбеди како дел од деталниот дизајн и ќе се обезбеди што е можно поблиску до местото каде што истото е изгубено.

15.3.6. Планот за расчистување на шумските предели ќе ги содржи следниве спецификации:

- Улогите и одговорностите на оние кои работат на терен, вклучувајќи го и надзорниот еколог и изведувачите кои ја расчистуваат вегетацијата.
- Мапа што го покажува степенот на загуба на шумскиот предел, вклучувајќи ги и патиштата за пристап, комплексите и локациите за складирање на опрема и постројки.
- Пропишан работен коридор преку употреба на, каде што тоа е можно, привремени бариери за минимизирање на штетата врз живеалиштата и потенцијалната директна смртност и нарушување за животните лоцирани во рамки на и во непосредна близина на коридорот на Проектот.
- За дрвјата што треба да се задржат за време на градежните работи, ќе бидат мапирани областите за заштита на корењата (ОЗК/RPA), а околу RPA ќе се подигне заштитна ограда за да се намалат ризиците поврзани со движењето на возилата преку коренскиот систем или под крошните и за да се спречи набивање на почвата.
- Ќе се спроведе селективно отстранување на пониските гранки на дрвјата за да се намали ризикот од оштетување од страна на градежната опрема и возила.
- Ќе се одржуваат заштитни појаси со вегетација (каде што тоа е можно) за да се заштитат задржаните дрвја.
- Секоја сеча на дрва ќе ја вршат искусни изведувачи.
- Онаму каде што губењето дрвја е неизбежно, дрвјата ќе бидат меко сечени и делови оставени во задржаните живеалишта за да се обезбеди постојан ресурс од дрвен отпад.
- Засадувањето ќе се прави за да се заменат сите дрвја што било предвидени да се задржат, а кои се сечени или угинале како резултат на градежните работи.
- Расчистувањето на вегетацијата ќе се спроведе надвор од сезоната на размножување на птиците за да се избегнат влијанијата врз овие видови.
- Рововите, дупките и јамите ќе се чуваат покриени во текот на ноќта или ќе се обезбеди начин за цицачите кои останале зарабени да избегаат, како што се земјени рампи. Портите кон комплексите ќе бидат проектирани за да се спречи пристап за цицачите и ќе бидат затворени ноќе.

15.3.7. **Планот за обновување на земјиштето** ќе ги специфицира видовите и конкретната локација за замена (следејќи ги локациите потврдени во ова поглавје - видете слика 15-9). Ова вклучува барем слично за заменското живеалиште каде што е предвидена загуба на шумските предели (со исклучок на засадените четинари). Ова ќе се внесе во деталниот Проект, кој за возврат ќе биде дел од тендеската спецификација за Изведувачот и предмерот. Деталните подпроекти (дизајни) во Проектот ќе вклучуваат доволно уредување на пределот за да се заменат изгубените СН живеалишта во сооднос од 2: 1. **Планот за обновување на земјиштето** ќе вклучува збир на видови што ги одразуваат загубените PBF/СН.

15.3.8. Целиот заменски шумски предел ќе биде детално опишан во рамки на ПУБ од Проектот заедно со тековните планови за следење и управување со ова ублажување. ПУБ исто така ќе вклучува механизам за адаптивно управување за да се обезбеди долгорочна одржливост на ова ублажување.

## ГРАДЕЖНА ФАЗА

- 15.3.9. Како што е наведено во Поглавје 23: План за управување со животната и социјалната средина, пред почетокот на изградбата, Изведувачот ќе изработи **План за управување со биодиверзитетот (ПУБ)**. **Планот за управување со биодиверзитетот** ќе ги специфицира истажувањата потребни за информациите за градежната програма.
- 15.3.10. Ќе се ангажира ECoW за поддршка при изведувањето на мерки за ублажување на локацијата на Проектот за време на изградбата. Оваа улога ќе варира во зависност од тековните барања на Проектот, но ќе ги вклучува како минимум следниве мерки:
- проверки пред изградбата (вклучувајќи и проверки на вгнездените птици);
  - идентификување и одржување на зоните на исклучување околу еколошките чувствителности;
  - спроведување на ТВТ за изведувачите;
  - редовни (месечни за почеток, но со честота што се смета за соодветна од ECoW) контроли на градежните активности за да се обезбеди усогласеност со еколошките ублажувања/обврски.
- 15.3.11. Детален **План за управување со водните ресурси (ПУВР)** (видете Поглавје 23 - ПУЖСС) ќе се изработи и одобри пред градежните активности и ќе се спроведува за време на градежната фаза. ПУВР ќе даде детали за мерките потребни за да се минимизира ризикот од какви било инциденти на загадување до прифатливо ниво и ќе ги опфати директните извори (на пр., како што се истечните отпадни води) и индиректните извори (на пр. како резултат на ерозија на почвата). ПУВР ќе вклучува (но нема да биде ограничен на следново):
- Контролирање на движењето на водата низ/надвор од локацијата преку соодветен план за одводнување (т.е. да се вклучат ровови за пренасочување, отсечни одводи, итн.).
  - Одржување на соодветно заштитно растојание на работите од водотеците и дренажните патеки.
  - Обезбедување области/карактеристики со висок ризик (на пр. места за полнење гориво, складирање на хемикалии, залихи материјал и сл.).
  - Минимизирање на истекувањето на загадени води.
  - Пренасочување на истечните отпадни води од изложените почви.
  - Минимизирање на ерозијата на изложените почви преку задржување на вегетацијата или преку мерки за привремена заштита.
  - Спречување на истекување на загадената вода од градилиштето.
- 15.3.12. Ќе биде забранет пристапот до сите чувствителни области на живеалиштата, освен каде што е потребно за изведбата на Проектот. Добри градежни контроли, вклучувајќи и мерки за намалување на бучавата, вибрациите, прашината и отпадните води/води со високи нивоа на талог, ќе бидат дел од ПУЖСС што ќе го спроведе изведувачот. ПУБ ќе дефинира времиња за специфичните задачи (т.е. расчистување на дрвјата надвор од сезоната на размножување).
- 15.3.13. Поради присуството на соодветно живеалиште за размножување на птиците, влекачите и водоземците во рамки на и во непосредна близина на локацијата, ќе се подготви метод за претпазлива изведба на работите (МПИР/РМоW) за соодветните видови соодветно од страна на искусен екологист. РМоWs ќе ги содржат следниве спецификации за да се овозможи расчистување на вегетацијата на чувствителен начин:



- Расчистувањето на вегетацијата ќе се направи под надзор на искусен еколог.
- Надзорниот еколог ќе спроведе разговори за алатките со изведувачите кои работат на терен, за да ги објасни присутните еколошки чувствителности и методите на работа што треба да се користат за да се заштитат истите.
- Временски интервали за работа за да се избегне сезоната за размножување на птиците.
- Спецификација на механизацијата што ќе се користи за расчистување на вегетацијата.
- Лоцирањето на карактеристиките на градилиштето што можат да ги користат влекачите и водоземците, кои треба да се задржат каде што тоа е можно, на пример местата за хибернација, езерцата или местата за излегување (на младенчињата). Ова ќе вклучува методи за заштита на овие карактеристики за време на градежните работи, вклучувајќи оградување на истите. Процедури кога птици, рептили или водоземеци ќе бидат откриени при градежните работи.

- 15.3.14. **Планот за обновување на земјиштето** ќе бара истоветна замена на секоја вегетација оштетена за време на изградбата (т.е. земјиште што нема да биде дел од финалниот Проект, како што се градежните кампови). Одговорност на Изведувачот ќе биде да го врати целото земјиште користено за време на изградбата во првобитната состојба.
- 15.3.15. Крајречната вегетација околу мостовите ќе биде обновена и засадена со природни растителни видови кои се привлечни за локалната фауна и со форми на засадување проектирани да ги водат животните кон премините за дивниот свет.
- 15.3.16. Сите области што се неопходни за изградбата, но не се потребни во оперативната фаза на патот, ќе се рехабилитираат, како што се областите нарушени од изградбата на мостот и тунелот. Како што е наведено во Поглавје 23: План за управување со животната и социјалната средина, рехабилитацијата ќе има за цел повторно воспоставување на оригиналните регионални екосистеми присутни пред нарушувањето и ќе се направи таму каде што е потребна.
- 15.3.17. Мерките за ублажување за да се минимизира ефектот на расчистување главно се состојат од воспоставување на доволно премини за дивниот свет за да се зголеми пропустливоста на трасата на Проектот како што следува:
- Активностите за пошумување треба да се изведат во согласност по принципот без нето загуба, односно изготвување на План за обновување на земјиштето. Крајречната вегетација долж потоците на Зајаска река, Строгомишка река, Сушица и Речиште да биде обновена за да се постигне без нето загуба. Деталниот проект ќе вклучува доволно земјиште за обновување на вегетацијата со минимум 2:1 сооднос за обновување на вегетацијата (на пример, ќе се изгубат 3,97 ха крајбречни појаси од црна евла и шумско земјиште, што ќе треба да се заменат со 7,94 ха од ист вид). Ова ги видовите од приоритетните карактеристики на биодиверзитетот.
  - Долните страни на мостовите ќе бидат покриени со вегетација за да се создадат растителни мрежи кои ја кријат конструкцијата на мостовите (на пр. грмушки и ниски дрвца кај потпирните делови).
  - Оградените области ќе бидат засадени со природни растителни видови кои се привлечни за локалната фауна и со облици на засадување проектирани да ги водат животните кон премините за дивниот свет.



15.3.18. Како што е наведено во Поглавје 23: План за управување со животната и социјалната средина, **Планот за обновување на земјиштето** ќе вклучува широк спектар на видови типични за регионалниот екосистем. Составот на видови за рехабилитација ќе зависи од видот на екосистемот за кој станува збор. ЈПДП ќе назначи поединци или компании, пред завршувањето на Деталниот проект, да ги пресметаат барањата за замена на живеалиштата (области, видови и локации) за да го информираат **Планот за обновување на земјиштето**. Нема да има нето загуба на приоритетните карактеристики на живеалиштата.

### **ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

15.3.19. Како што е наведено во Поглавје 23: План за управување со животната и социјалната средина, ќе се подготви и спроведе **План за оперативно управување со биодиверзитетот**. Истиот ќе вклучува мерки како што се редовна контрола и одржување на одводните структури. Редовните активности за одржување исто така ќе вклучуваат: заштитно одржување на оградата, отстранување на храна, отпад, животински трупови од патиштата со цел да се намали привлечноста за животните кои се хранат од нив.

## **15.4 МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ НА ЗАШТИТЕНИТЕ И НАЗНАЧЕНИТЕ ОБЛАСТИ**

15.4.1. Проектот нема да резултира со штетни ефекти врз која било заштитена или назначена област. Затоа, не се планираат мерки за ублажување.

## **15.5 РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ**

### **ГРАДЕЖНА ФАЗА**

#### **Губење на живеалиштата**

15.5.1. Пред ублажувањето, се очекува благ до умерен штетен ефект како резултат на средната до многу висока чувствителност на рецепторот и малата магнитуда на влијанието. Како што е наведено во Поглавје 23: ПУЖСС, Планот за управување со биодиверзитетот ќе се спроведе како ублажување што ќе обезбеди без нето загуба на PBF и нето добивка за CH. Магнитудата на влијанието по спроведување на предложените мерки за ублажување се очекува да го намали потенцијалното влијание. Затоа, се смета дека значењето на резидуалниот ефект како резултат на губење на живеалиштата е **неутрално штетен, штетен до малку позитивен (незначителен)**.

#### **Прекин на циклусот на размножување**

15.5.2. Пред ублажувањето, се очекува малку штетен ефект како резултат на ниската чувствителност на рецепторот и умерена магнитуда. Планот за управување со биодиверзитетот ќе се спроведе како ублажување. Се очекува да се намали магнитудата на влијанието со спроведување на мерките за ублажување. Затоа, се смета дека значењето на резидуалниот ефект е **неутрално (незначително)**.



### **Промена, нарушување или уништување на живеалиштата на водоземци и риби**

- 15.5.3. **Пред ублажувањето, се очекува голем штетен ефект како резултат на високата чувствителност на рецепторот и умереното влијание.** Планот за управување со биодиверзитетот ќе се спроведе како ублажување за да се обезбеди без нето загуба за македонската пастрмка (како активирачки вид за PBF за EAAA на Зајаска река). Се очекува да се намали магнитудата на влијанието со спроведување на мерките за ублажување. Затоа, се смета дека значењето на резидуалниот ефект е **неутрално (незначително)**.

### **Нарушување поради градежни активности**

- 15.5.4. Пред ублажувањето, се очекува мал штетен ефект како резултат на средната чувствителност на рецепторот и умерената магнитуда на влијанието. Планот за управување со биодиверзитетот ќе се спроведе како ублажување. Се очекува да се намали магнитудата на влијанието со спроведување на мерките за ублажување. Затоа, се смета дека значењето на резидуалниот ефект е **неутрално (незначително)**.

## **ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

### **Раситнување на живеалиштата**

- 15.5.5. Пред ублажувањето, се очекува мал штетен ефект бидејќи ќе биде воспоставена сеопфатна стратегија за биодиверзитетот во форма на План за обновување на земјиштето и ќе се внесе во деталниот дизајн на Проектот. Деталниот дизајн ќе вклучува замена на живеалиштата во сооднос 2: 1 (две заменети за секое едно изгубено).
- 15.5.6. Ќе се спроведе План за оперативно одржување. Се очекува да се намали магнитудата на влијанието со спроведување на мерките за ублажување. Затоа, се смета дека значењето на резидуалниот ефект е **неутрално (незначително)**.

### **КУМУЛАТИВНИ ЕФЕКТИ**

- 15.5.7. **Како што е детално опишано во Поглавје 21 - Кумулативни ефекти, оценети се кумулативните ефекти од изградбата на гасоводот, Националниот систем за гасификација: Дел 5, кој се протега покрај (трасата) на Проектот приближно 400 метри.** Со оглед на ограничената природа на резидуалните влијанија предвидени за Проектот, заедно со непосредната близина на двата проекти (т.е. се претпоставува дека се со ист градежен опфат), кумулативните ефекти се предвидуваат како мали и незначителни.



Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефекти (без мерки за ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект	
Биодиверзитет	Градежна	Губење на живеалиштата	умрено штетно	План за управување со биодиверзитет (ПУБ)  Вклучувајќи:  План за расчистување на шумата  План за обновување на земјиштето (вклуч. повторно засадување за да се постигне без нето загуба/нето добивка како што е потребно)	Неутрално - малку позитивно	
		Прекин на циклусот на размножување	малку штетно		Неутрално	
		Промена, нарушување или уништување на живеалиштата на водоземци и риби	до многу штетно		Неутрално	
		Нарушување поради градежни активности	малку штетно		Неутрално	
	Оперативна	Губење на живеалиштата	малку штетно	Детален дизајн  Редовни активности за одржување, како што е утврдено во Планот за оперативно одржување	Неутрално	
		Заштитени и означени подрачја	Неутрално		Нема потреба од конкретни мерки за ублажување	Неутрално
		Био-коридори	Неутрално			Неутрално

## 15.6 РЕЗИМЕ





## 16 ПРЕДЕЛ И ВИЗУЕЛЕН КВАЛИТЕТ

### 16.1 РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ

16.1.1. Референтните податоци се добиени преку комбинација на набљудувања за време на теренските посети и канцелариски преглед на информации од трети лица.

#### ПРЕДЕЛОТ

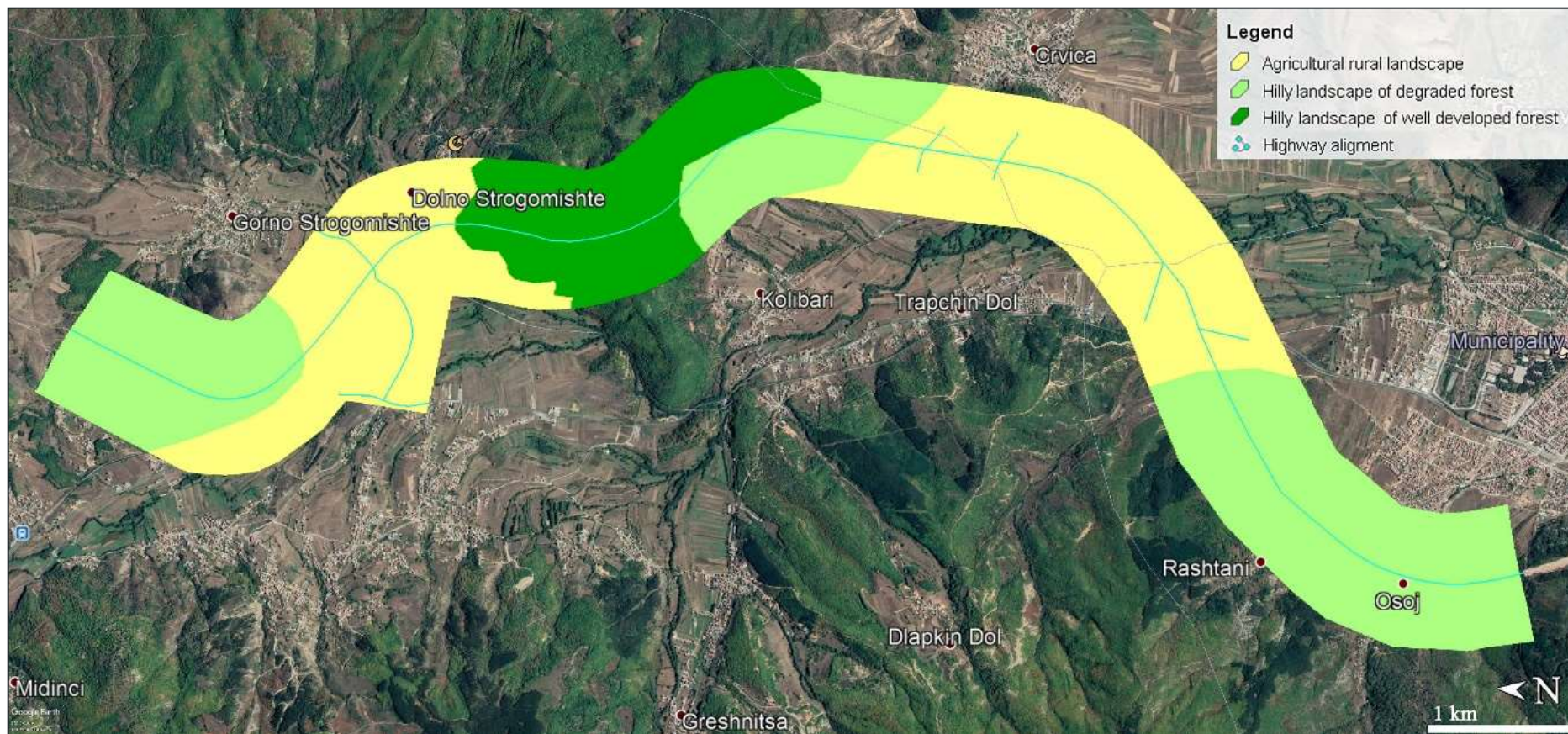
##### *Околниот предел*

16.1.2. Проектот се наоѓа во подрачје на ридско-планински терен. Пределот околу Проектот се состои од:

- Земјоделско земјиште;
- Шумско земјиште (и деградирани и зрели шуми);
- Области со станбени живеалишта, претежно лоцирани на југ и север од Проектот (Кичево и Зајас, соодветно);
- Делници од постојната патна и железничка линија;
- Неколку гробишта; и
- Неколку реки и потоци, вклучувајќи ги и реките Зајаска, Сушица, Штиборани и Строгомишка.

16.1.3. Главнината на пределот го сочинуваат земјоделско и шумско земјиште. Локацијата на овие предели е прикажана на **Слика16-1**.

16.1.4. Во **Слика16-1** Error! Reference source not found. е прикажан преглед на околните предели с поред оддалеченоста од проектната траса. На Сликата 2-1, дадена во Глава 2, е прикажана локацијата на стациоаните.



Слика 16-1 – Основните предели околу проектната траса



Табела 16-1 – Опис на пределите околу проектната траса

Стационажа	Надморска височина	Резиме на теренот	Резиме на пределот	Опис
Ch 00+000 – 01+800 km <sup>98</sup>	740-850 м н.в.	Ридски терен	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Земјоделско земјиште; и</li> <li>▪ Шумско земјиште (деградирани шуми).</li> </ul>	Мали површини земјоделско земјиште што се користи за испаша, во комбинација со површини деградирана букова и борова шума.
Ch 01+800 m – 03+300 km (Забелешка: Проектот започнува на Ch 02+000 m)	710-730 м н.в.	Рамничарски терен	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Земјоделско земјиште.</li> </ul>	Земјоделско земјиште прошарано со редови евла и врба. Дрвјата обезбедуваат засолниште за добитокот, го намалуваат потенцијалот за ерозија и создаваат живеалиште за опрашувачите.
Ch 03+300 – 05+000 km	730-900 м н.в.	Ридски терен	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Шумско земјиште (зрели шуми).</li> </ul>	Шумско земјиште што се состои од зрели шуми. Шумите во најголем дел се состојат од даб и бор. Тунелот Колибари се наоѓа помеѓу Ch 04+116 и 04+847 km.
Ch 05+000 – 06+600 km	650-760 м н.в.	Ридски терен	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Земјоделско земјиште; и</li> <li>▪ Шумско земјиште (деградирани шуми).</li> </ul>	Мали површини земјоделско земјиште, во комбинација со површини деградирана букова и борова шума.
Ch 06+600 – 10+000 km	640-660 м н.в.	Рамничарски терен	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Земјоделско земјиште;</li> <li>▪ Шумско земјиште (деградирани шуми);</li> <li>▪ Шумско земјиште (зрели шуми).</li> </ul>	Земјоделско земјиште, во комбинација со површини деградирана букова и борова шума. Зрели крајречни шуми од црна евла и даб ги опкружуваат реките и потоците.
Ch 10+000 – 12+700 km	640-780 м н.в.	Ридски терен	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Земјоделско земјиште; и</li> <li>▪ Урбано подрачје.</li> </ul>	Земјоделско земјиштето прошарано со редови врба. Зголемена густина на урбаните подрачја во близина на градот Кичево, кои во најголем дел се состојат од станбени единици.

<sup>98</sup> Види Глава 2 – Опис на Проектот. Компонентата на Проектот што е финансира од ЕБОР започнува приближно кај Ch 02+000 m. Проектот е проектиран во правец од север кон југ и така се и користени маркетите на стациононите долж целата проектна траса.

16.1.5. Подолу е даден детален опис на секој од пределите.

Земјоделско земјиште

- 16.1.6. Земјоделското земјиште се состои од обработливо земјиште и пасишта, прошарани со редови од дрвја и крајречна вегетација. Редовите дрвја околу нивите обезбедуваат засолниште за добитокот, го намалуваат потенцијалот за ерозија и создаваат живеалиште за опрашувачите. Периодично, ораниците се оставаат да угарат (без посеани култури) во текот на цела една родна сезона, со цел да се зголеми приносот на тоа земјиште во наредните сезони.
- 16.1.7. Помеѓу земјоделското земјиште се разместени руралните населби, постојните патишта, железничката линија и реките и потоците. Во руралните населби спаѓаат: Букојчани, Горно Строгомиште, Долно Строгомиште, Осломеј, Осој, Трапчин Дол, Раштани, Црвивци, Колибари и Зајас. Во постојните патишта спаѓаат државниот пат А2 (дел од Европскиот коридор Е-65 – Коридор VIII), регионалниот пат Р1303, регионалниот пат Р1305 и регионалниот пат Р2246, заедно со помали пристапни патишта до руралните населби и земјоделските парцели. Железничката линија го поврзува Кичево со Гостивар, и содржи неколку мостови и диви површински премини во близина на проектната траса.
- 16.1.8. На **Слика 16-2** е даден пример за изгледот на земјоделското земјиште прошарано со други релјефни облици, гледано од проектната траса.



**Слика 16-2 – Пример за земјоделски предел**

Шумско земјиште – деградирани шуми

- 16.1.9. Овој предел е својствен за ридските терени и има полуприродни и природни одлики. Ваквиот предел е во голема мера присутен кај три делници долж проектната траса:
- Во близина на селата Раштани и Осој, накај јужниот крај на проектната траса;
  - Помеѓу селата Колибари и Црвивци, во центарот на проектната траса; и
  - Помеѓу селата Црвивци и Горно Строгомиште, источно од проектната траса (**Слика 16-3**).
- 16.1.10. Деградираниите шуми во голема мера се состојат од даб и бор. Низ деградираниите шуми се среќаваат и по некоја тревна површина, како и по некои објекти изградени од човечка рака, на пример, помали градби со земјоделска намена.
- 16.1.11. И покрај фактот што шумите се деградирани, во пределот постои висок степен на заемна поврзаност, поради отсуство на големи објекти или големи релјефни облици.
- 16.1.12. На **Слика 16-3** е прикажан пример за деградирана шума опкружена со земјоделско земјиште, гледано од проектната траса.



Слика 16-3 – Пример за предел од деградирана шума

Шумско земјиште – зрели шуми

- 16.1.13. Овој предел е својствен за ридските терени. Ваквиот предел е во голема мера присутен околу централната делница на проектната траса.
- 16.1.14. Зрелите шуми главно се состојат од дабови дрвја, наместа со по некој бор. Овие шуми се опколени од земјоделско земјиште и деградирани шуми.

- 16.1.15. Во пределот постои висок степен на заемна поврзаност, поради отсуство на големи објекти или големи релјефни облици.
- 16.1.16. На **Слика 16-4** е прикажан пример за зрела шума опкружена со земјоделско земјиште, гледано од проектната траса.



**Слика 16-4 – Пример за предел од зрела шума**

***Чувствителност на пределот***

- 16.1.17. Чувствителноста на пределите се заснова на визуелниот квалитет и кривката на секој од пределите (земјоделско земјиште, шумско земјиште (деградирани шуми), и шумско земјиште (зрели шуми)).
- 16.1.18. Визуелниот квалитет на секој од пределите се бодува на следниов начин:
- Најнизок вредносен суд им се припишува на површините каде што елементите се израснати без особен ред, со спонтана вегетација недоследна на природната вегетација, како и со присуство на антропогени облици (рурални населби, постојни патишта и железничка линија);
  - Повисок вредносен суд им се припишува на површините коишто имаат добро подредени елементи (рурално земјоделско земјиште) или такви што тежнеат кон природен поредок (ридски терен со шумско земјиште (и деградирани и зрели шуми)); и
  - Естетското доживување на корисниците на пределот и нивниот севкупен визуелен впечаток исто така се зема предвид: позитивно естетско доживување се очекува кога погледот на корисникот се протега од локацијата на корисникот па сè до полуприродните и природните предели.



16.1.19. Крeвкoстa сe пoврзувa сo пoдлoжнoстa кoн Прoектoт при рeфeрeнтнaтa пoстaвeнoст нa прeдeлoт. Нaјкрeвки прeдeли дoлж прoектнaтa oблaст ќe бидaт oниe прeдeли кaдe штo прoектнaтa трaсa минувa низ ридскиoт тeрeн, пoрaди пoтрeбaтa дa сe грaдaт oбјeктoи oд типoт нa нaсипи, мoстoви и вијaдукти.

16.1.20. При изрaбoткaтa нa бoдoвитe штo ќe трeбa дa му сe припишaт нa сeкoј oд прeдeлитe, визуeлнoт квaлитeт и крeвкoстa бeа бoдувaни oдвoeнo, сo пoмoш нa слeднaвa бoдoвнa скaлa:

- Зaнeмaрливo (1)
- Нискo (2)
- Срeднo (3)
- Вискo (4)
- Мнoгу вискo (5)

16.1.21. Бoдувaњeтo нa чувствитeлнoстa сe рaкoвoди спoрeд нaјдoбритe прaктики и стручнoтo рaсудувaњe. Чувствитeлнoстa штo им сe припишувa нa прeдeлитe e прикaжaнa вo .

**Тaбeлa 16-2.**

**Тaбeлa 16-2 – Чувствитeлнoстa нa прeдeлитe**

Прeдeл	Визуeлeн квaлитeт	Крeвкoст	Вкупнo бoдoви	Чувствитeлнoст
Зeмјoдeлскo зeмјиштe	1	2	3	Зaнeмaрливa
Шумскo зeмјиштe – дeгрaдирaни шуми	2	3	5	Нискa
Шумскo зeмјиштe – зрeли шуми	3	4	7	Срeднa

16.1.22. Дa рeзимирaмe:

- Шумскoтo зeмјиштe имa пoгoлeмa вреднoст oд aнтрoпoгeнитe зeмјoдeлски прeдeли; и
- Зрeлитe шуми имaат пoгoлeмa вреднoст и oд зeмјoдeлскoтo зeмјиштe и oд дeгрaдирaнитe шуми пoрaди пoгoлeмитo визуeлeн квaлитeт и крeвкoст.

#### **Визуeлeн квaлитeт**

16.1.23. Вo прeдвид сe зeмeни визуeлнитe рeцeптoри дoтaму дo кaдe штo Прoектoт мoжe дa сe види. Пo дeфиницијa, визуeлнитe влијaнијa и eфeкти мoжe дa сe јaвaт сaмo тaму кaдe штo нaјмaлку нeкoј дeл oд прoектнaтa трaсa e видлив oд стрaнa нa рeцeптoрoт, кoи мeстa пoнaтaму ќe ги нaрeкувaмe глeдни тoчки.

16.1.24. Сo цeл дa сe утврдaт визуeлнитe рeцeптoри, кoристимe 2-килoмeтaрскa oблaст нa прoучувaњe oкoлу прoектнaтa трaсa. Oблaстa нa прoучувaњe сe зaснoвa нa стручнoтo рaсудувaњe, искуствaтa сo слични прoекти и сoглeдувaњaтa зa врeмe нa тeрeнските пoсeти нa лицe мeстo; при штo, влијaнијaтa и eфeктитe oбичнo сe нaмaлувaат кaкo штo сe згoлeмувa oддaлeчeнoстa oд Прoектoт.



### Визуелни рецептори

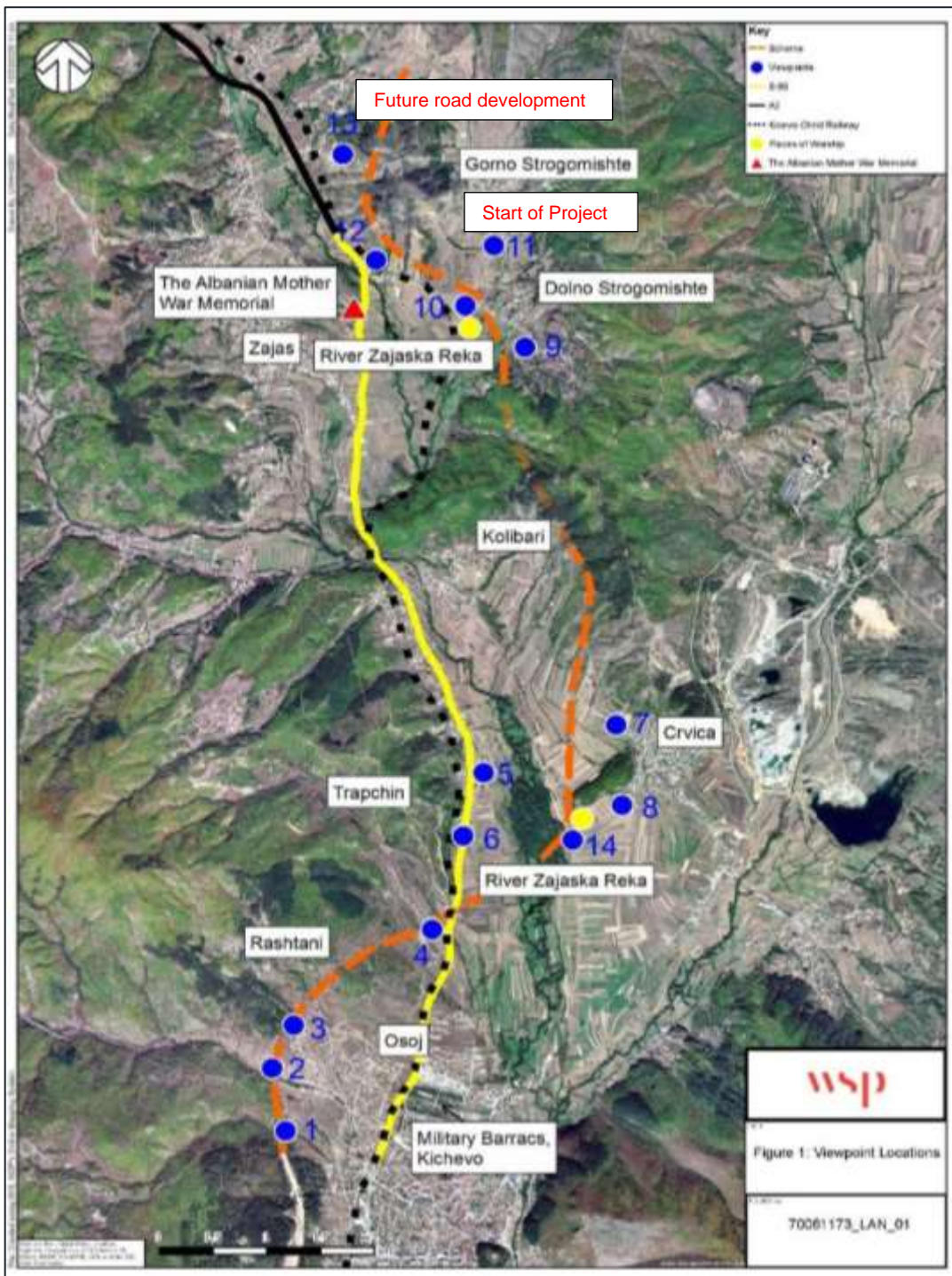
16.1.25. Следниве се клучните групи визуелни рецептори што беа утврдени:

- Станбени рецептори:
  - Жителите на северозападниот и западниот потег од Осој;
  - Жителите на источниот и југоисточниот раб на Трапчин Дол;
  - Жителите на североисточниот раб на Колибари;
  - Жителите на западната периферија на Црвивци;
  - Жителите на западната периферија на Долно Строгомиште;
  - Жителите на западниот и јужниот раб на Горно Строгомиште;
  - Жителите кои живеат во населените места долж државниот пат А2, како дел од Европскиот коридор VIII, а кои гледаат на север и на исток; и
  - Изолирани фарми и селски домаќинства долж трасата на коридорот во рамки на 500 м.
- Комерцијални рецептори, рекреативни рецептори и посетители на верските објекти:
  - Луѓето што ги посетуваат гробиштата и џамијата на југозападниот приод кон Црвивци;
  - Луѓето што ги посетуваат гробиштата западно од Долно Строгомиште;
  - Комерцијалните рецептори во опсег на 500 м (како што е бензинската станица близу државниот пат А2); и
  - Луѓето што го посетуваат споменикот „Мајка Албанка“ во Зајас.
- Транспортни рецептори, како што се:
  - Корисниците на државниот пат А2;
  - Корисниците на постојните патишта и патеки долж трасата на коридорот во опсег од 500 м; и
  - Луѓето што патуваат со железничката линија Кичево-Гостивар.

16.1.26. За да ги илустрираме типичните панорами од овие групи на рецептори, утврдивме низа репрезентативни гледни точки и на секоја од овие локации направивме фотографии. Репрезентативните гледни точки ги илустрираат типичните погледи од утврдените рецептори или групи рецептори за да се илустрираат потенцијалните промени на нивната визуелна благопријатност како последица на Проектот.

16.1.27. Локацијата на клучните визуелни рецептори и репрезентативните гледни точки е прикажана на **Слика 16-5**.





**Слика 16-5 – Локацијата на гледните точки**

16.1.28. Во следниов референтен дел се опишани вообичаените визуелни погодности на утврдените рецептори и групи рецептори долж проектната траса, како и репрезентативните гледни точки.

### Станбени рецептори

16.1.29. На **Слика 16-6** е прикажан погледот од југоисток, обично од изолирани фарми и селски домаќинства, којшто често е премрежен со испречена вегетација на преден план и на средна оддалеченост. Репрезентативната глетка прикажана на **Слика 16-6** ни покажува како погледот се канализира долж пристапниот пат поради вградувањето што го создава вегетацијата.



**Слика 16-6 - Гледна точка 1: Поглед на северозапад од пристапната патека до фармата**

16.1.30. Станбените единици во западниот потег од Осој ќе имаат директен и попречен (делумен) поглед на Проектот, во преден план и на средна оддалеченост од погледот на исток. Погледот се протега ширум месноста (отворени грмушки и ѓубришта) кон пограничните станбени единици и поширокиот планински венец зад нив, како што е прикажано на **Слика 16-7**.



**Слика 16-7 - Гледна точка 2: Поглед на север од патот што води западно од Осој**

16.1.31. Станбените единици кои гледаат на запад, ќе имаат поглед кон Проектот. Повеќето вакви глетки ќе бидат ограничени на среден и заден план, и во голема мера ќе бидат премрежени со вегетација. На помал број локации на периферијата на Осој, ќе бидат возможен и поглед на Проектот одблизу, како што е прикажано на **Слика 16-8**.



Слика 16-8 - Гледна точка 3: Поглед на североисток од северозападниот крај на Осој

16.1.32. Новоизградените станбени единици кои гледаат на североисток ќе имаат јасен и директен поглед одблизу на Проектот, како што е прикажано на **Слика 1616-9**.



Слика 16-9 - Гледна точка 4: Поглед на североисток од близу новоизградените станбени единици

16.1.33. Во населеното место Трапчин Дол, погледот на исток и југоисток ќе опфати и глетки на Проектот, барем таму каде што тоа го допуштаат празнините во крајречната вегетација и градбите, како што е прикажано на **Слика 1616-10**.



Слика 16-10 - Гледна точка 5: Поглед на исток од Трапчин Дол

16.1.34. Жителите кои живеат во куќите долж источниот и југоисточниот раб на Трапчин Дол ќе имаат поглед на Проектот. Глетките на Проектот ќе бидат можни преку широките погледи на пределот, како што е прикажано на **Слика 1616-11**.



**Слика 16-11 - Гледна точка 6: Поглед на исток од бензинската станица на Автопатот А2**

16.1.35. Жителите од североисточниот раб на Колибари ќе имаат поглед на Проектот, и тоа на југозапад, зад крововите на пограничните станбени единици и премрежената вегетација.

16.1.36. Жителите кои живеат во станбените единици на западниот раб на Црвивци ќе имаат поглед на Проектот. Глетките на Проектот ќе бидат можни на среден план, зад отвореното земјоделско земјиште и премрежената вегетација, како што е прикажано на **Слика 1616-12** и **Слика 1616-13**.



**Слика 16-12 - Гледна точка 7: Поглед на северозапад од северозападниот крај на Црвивци**



**Слика 16-13 - Гледна точка 8: Поглед на југозапад од југозападниот раб на Црвивци**

16.1.37. Жителите кои живеат во станбените единици на западниот раб на Долно Строгомиште ќе имаат поглед на Проектот. Глетките на Проектот ќе бидат можни на среден план, преку отворениот поглед на пределот, како што е прикажано на **Слика 1616-14**



**Слика 16-14 - Гледна точка 9: Поглед на северозапад од работ на Долно Строгомиште**

16.1.38. Жителите кои живеат во станбените единици долж безимениот пат западно од Долно Строгомиште ќе имаат поглед на Проектот во непосредна близина, и тоа зад безимениот пат и гробиштата, како што е прикажано на **Слика 1616-15**.



**Слика 16-15 - Гледна точка 10: Поглед на север од безимениот пат и гробиштата западно од Долно Строгомиште]**

16.1.39. Жителите на западниот раб на Горно Строгомиште ќе имаат поглед на Проектот. Жителите ќе имаат поглед на Проектот на југозапад и на запад, зависно од ориентацијата на куќите. Дел од погледот ќе биде попречен од испречениот гребен на пограничниот рид, како што е прикажано на **Слика 1616-16**.



**Слика 16-16 - Гледна точка 11: Поглед на запад од станбените единици во Горно Строгомиште**

16.1.40. Жителите во станбените единици северозападно од Проектот, близу до државниот пат А2 ќе имаат поглед на Проектот. Проектот ќе биде видлив на среден план, зад премрежената вегетација, а под сртот на ридот, како што е прикажано на **Слика 1616-17**. На сличен начин, понатаму на север, делови од Проектот ќе се гледаат на среден и заден план, каде

што постојат празнини во вегетацијата и линијата на сртот, како што е прикажано на Слика 1616-17.



**Слика 16-17 - Гледна точка 12: Поглед на север од малата рурална населба непосредно зад Автопатот А2**



**Слика 16-18 - Гледна точка 13: Поглед на исток од руралната населба зад државниот пат А2**

Комерцијални рецептори, рекреативни рецептори и посетители на верските објекти

16.1.41. Луѓето што ги посетуваат гробиштата и џамијата на југозападниот приод кон Црвивци ќе имаат поглед на Проектот. Глетките на Проектот во голема мера ќе бидат затскриени зад испречената дрвна вегетација, како што е прикажано на **Слика 1616-19**.



**Слика 16-19 - Гледна точка 14: Поглед на северозапад од малите гробишта и џамијата во Црвивци**

16.1.42. Каде што проектната траса го минува вијадуктот, ќе може да се види глетката над испречената вегетација. На пример, погледот ќе бидевозможен од непосредна близина



на гробиштата западно од Долно Строгомиште, како што беше прикажано претходно, на **Слика 1616-15**.

16.1.43. На северозапад, погледот кон Проектот, за луѓето што го посетуваат споменикот „Мајка Албанка“, е ограничен со испречената топографија и вегетација. Сепак, тие ќе имаат директен поглед на работите што ќе се изведуваат околу крстосницата погранично на споменикот, и новата патна врска од постојниот државен пат А2 кон порамнувањето на новиот автопат А2.

16.1.44. Постојат поголем број на комерцијални рецептори во опсег на 500 м, како што е бензинската станица лоцирана погранично на државниот пат А2, од каде што исто така ќе се гледа Проектот, како што беше прикажано претходно на **Слика 1616-11**.

#### Транспортни рецептори

16.1.45. Луѓето кои патуваат долж државниот пат А2 ќе се движат брзо и ќе се фокусираат на својата траса. Корисниците на патот ќе имаат само минливи погледи, набрзина, на Проектот. Локалните корисници на помалите патеки и патишта најверојатно ќе се движат побавно, и тоа кон локални места што им се од интерес, или кон локалните станбени единици, но и нивните погледи ќе се на минување и набрзина.

16.1.46. Луѓето што патуваат со железничката линија Кичево-Гостивар ќе имаат поглед на Проектот. Пругата се протега напоредно на постојниот државен пат А2. Железничката линија во голем дел минува врз насипи опколени со вегетација, а таму каде што постојат празнини во вегетацијата ќе се гледаат глетки од Проектот, на среден план. На сличен начин, зимно време ќе може да се видат глетки од Проектот низ премрежената вегетација. Кај Ch 02+630m и Ch 09+549.239m, ќе се гледаат глетки од Проектот во непосредна близина, кај што е пресекот на крстосницата со железницата кај Ch 02+630m и пресекот на проектната траса со железницата кај Ch 09+549.239m.

#### **Чувствителност на рецепторите**

16.1.47. Чувствителноста на визуелните рецептори се одредува како комбинација на судот за нивната подложност на видот на промената или предложената урбанизација и вредноста што му се припишува на погледот, како што е наведено подолу:

- Подложност на промената се однесува на активноста на рецепторот (луѓето) и степенот во кој нивниот интерес се фокусира на погледот и на визуелната благопријатност што ја доживуваат; и
- Вредност што му се припишува на погледот се однесува на вредноста што на погледот му се припишува, на пример: во однос на класификацијата / планирачката политика (заштитено подрачје, национални патни правци, определени патни правци / предели и сл.); вредност што на погледот му ја припишуваат посетителите (туристички објекти, локации од водичи и сл.); или референци од уметничката литература.

16.1.48. Во согласност со насоките за најдобрите практики, беше изработен следниов приод:

**Табела 16-3 – Приод кон чувствителноста на гледните точки**

Фактор на чувствителност	Карактеристики		
	Ниска	Средна	Висока
Подложност	<p>Вниманието се фокусира на активноста на рецепторот, а не на пошироката глетка.</p> <p>Брзи минливи глетки, како што се од автомобили во брзо движење.</p> <p>Работни места, каде вниманието не се фокусира на пределот.</p>	<p>Станбени / рекреативни глетки каде што погледот не се фокусира само на пределот.</p> <p>Корисниците на пешачките / рекреативните патеки, каде погледот не се фокусира само на поширокиот предел (како што се комутаторски рути).</p> <p>Луѓе кои се занимаваат со или гледаат спортски активности или формална рекреација.</p>	<p>Станбени / рекреативни глетки каде што погледот се фокусира на пределот.</p> <p>Корисници на јавни патишта со предимство, велосипедски патеки, рекреативни патеки (луѓе што патеките ги користат за разонода, при што глетките се дел од доживувањето).</p> <p>Заштитени / признаени глетки.</p>
Вредност	<p>Не постојат ознаки.</p> <p>Дозволени патеки кои не се зацртани на мапа.</p>	<p>Глетки со локална важност.</p> <p>Глетки од локално означени предели (заштитено подрачје и сл.).</p> <p>Глетки од локални патеки зацртани на мапа.</p>	<p>Признаени глетки утврдени со некоја политика.</p> <p>Туристички дестинации.</p> <p>Корисници на национално признаени патеки, на пример, национална велосипедска мрежа,</p> <p>земјиште со отворен пристап / локалитети од историско значење.</p>

Извор: Приспособено од Насоките за пределите и оцена на визуелното влијание (GLVIA), 3. издание (2013).

16.1.49. Со помош на собраните информации прикажани погоре, се обмисли чувствителноста на визуелните рецептори, како што е прикажано во Табела 16-4 . Вредноста што им се припишува на сите визуелни рецептори, со исклучок на споменикот „Мајка Албанка“, е





ниска, и не постојат означени или локално признаени глетки. Вредноста на споменикот се смета дека е висока, бидејќи станува збор за објект кој редовно го посетуваат туристи.

**Табела 16-4 – Чувствителноста на гледните точки**

Рецептор	Репрезентативна гледна точка	Чувствителност	Опис
Станбени рецептори			
Локални фарми и селски домаќинства.	1	Висока	Подложноста се смета дека е висок, бидејќи жителите на ова локација ќе имаат поглед на преден и среден план, зад испречената вегетација.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Осој.	2 и 3	Висока	Подложноста се смета дека е висока, бидејќи извесен број жители на оваа локација ќе имаат директен поглед во непосредна близина на Проектот.
Жителите коишто живеат во новоизградените куќи со поглед на североисток.	4	Висока	Подложноста се смета дека е висока, бидејќи жителите на оваа локација ќе имаат јасен, директен поглед во непосредна близина на Проектот.
Жителите коишто живеат во куќите на источната периферија на Трапчин Дол.	5 и 6	Висока	Подложноста се смета дека е висока, бидејќи некои жители ќе имаат широк поглед на Проектот на среден план.
Жителите коишто живеат во куќите на североисточната периферија на Колибари.	-	Средна	Подложноста се смета дека е средна, бидејќи жителите на ова локација ќе имаат поглед само на среден и заден план. Најголем дел од глетките ќе бидат попречени од крововите на испречените куќи и испрекинатата вегетација.



Рецептор	Репрезентативна гледна точка	Чувствителност	Опис
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Црвивци.	7 и 8	Висока	Подложноста се смета дека е висока, бидејќи некои жители ќе имаат широк поглед на Проектот на среден план.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Долно Строгомиште.	9	Висока	Подложноста се смета дека е висока, бидејќи некои жители ќе имаат широк поглед на Проектот, на среден план.
Жители што живеат во куќи долж безимениот пат западно од Долно Строгомиште.	10	Висока	Подложноста се смета дека е висока, бидејќи жителите на оваа локација ќе имаат јасен, директен поглед во непосредна близина на Проектот.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Горно Строгомиште.	11	Средна	Подложноста се смета дека е средна, бидејќи жителите на ова локација ќе имаат поглед само на среден и заден план. Повеќето од глетките ќе бидат затскриени зад вегетацијата и линијата на сртот на пограничниот рид.
Жителите коишто живеат во руралните населби зад државниот пат А2.	12 и 13	Средна	Подложноста се смета дека е средна, бидејќи жителите на ова локација ќе имаат поглед само на среден и заден план. Повеќето од глетките ќе бидат затскриени зад вегетацијата и испречената линија на сртот.
Комерцијални рецептори, рекреативни рецептори и посетители на верските објекти			
Луѓето кои ги посетуваат гробиштата и	14	Средна	Подложност се смета дека е средна, бидејќи, иако посетителите ќе ги



Рецептор	Репрезентативна гледна точка	Чувствителност	Опис
Џамијата близу Црвивци.			сконцентрираат своите активности во непосредно блискиот предел, а не далечниот, спокојството во непосредно блиската област, видливоста на околната природа, се важни фактори за овие локации да може да обезбедат одреден мир и замисленост.
Луѓето што ги посетуваат гробиштата северно од Кичево.	4	Средна	
Луѓето што ги посетуваат гробиштата западно од Долно Строгомиште.	10	Средна	
Луѓето што го посетуваат споменикот „Мајка Албанка“.	-	Висока	<p>Подложност се смет дека е средна, бидејќи, иако посетителите ќе ги сконцентрираат своите активности во непосредно блискиот предел, а не далечниот, спокојството во непосредно блиската област и видливоста на околната природа, се важни фактори за овие локации да може да обезбедат одреден мир и замисленост.</p> <p>Споменикот „Мајк Албанка“ е туристичка дестинација и затоа се смета дека има висок чувствителност.</p>
Комерцијални рецептори во опсег од 500 м (како што е бензинската станица погранично на државниот пат А2)	-	Ниска	Подложност се смета дека е ниска, бидејќи работниците / посетителите на комерцијалните објекти се фокусираат на активностата поради кој се дојдени и обично се работници на затворено.
Транспортни рецептори			



Рецептор	Репрезентативна гледна точка	Чувствителност	Опис
Луѓето што патуваат по локалните патишта.	-	Ниска	Подложноста се смета дека е ниска, бидејќи корисниците на патот ќе патуваат брзо и ќе се фокусираат на патот. Секој поглед на Проектот ќе биде во минување и набрзина.
Луѓето што патуваат со железничката линија Кичево-Гостивар.	-	Средна	Подложноста се смета дека е средна, бидејќи корисниците на железницата ќе патуваат со различна брзина, потенцијално како комутатори, но потенцијално и за туризам, со поглед врз околната природа.

## 16.2 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ

16.2.1. За временскиот опсег на оцената се зеде среднорочно времетраење за градежната фаза (т.е. приближно 4 години) и долгорочно времетраење за оперативната фаза (т.е. повеќе од 30 години).

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

#### Пределот

#### Опис

16.2.2. Постои потенцијал за промена на сегашниот предел поради градежните работи, градежните кампови и сместувачките капацитети за градежните работници. Пред да се започне со работите, локацијата на сместувачките капацитети за градежните работници ќе ја одреди Изведувачот (а ќе ја одобри ЈПДП) следејќи го Скринингот за животната средина и социјалните аспекти од Глава 23 – ПУЖСС. На тој начин ќе се осигура дека ќе се лоцираат подалеку од еколошките и социјалните рецептори, вклучувајќи ги и станбените имоти и еколошки чувствителните области.

16.2.3. Во главните градежни работи кои располагаат со потенцијал да се влијае врз пределот спаѓаат:

- Присуството на Проектот, како што постепено ќе се гради, вклучително и:
  - Засеци и насипи во подрачја со ридско-планински терен;
  - Клучките кај Долно Строгомиште и Кичево;
  - Мостовите над Зајаска Река и реката Сушица;



- Вијадуктите кај Долно Строгомиште, над кичевската железничка линија и државниот пат A2, како и суводолицата кај Штиборани; и
  - Трите одлагалишта за одлагање на ископаниот материјал, на северниот крај на Проектот, на југ од тунелот и на запад од Црвивици.
- Присуството на работниците, механизацијата и материјалите, како и движењето на отпадот долж проектната траса може да го нарушат локалниот предел, особено за жителите во непосредна близина;
  - Присуството на градежни кампови, што се користат за складирање и одржување на возила и механизација, за некои градежни работи (како што е мешање на бетон) и за складирање на градежни материјали, може да содржи високи и големи објекти (како, на пример, кранови), што ќе го наруши локалниот предел; и
  - Присуството на сместувачките капацитети за градежните работници, каде што објектите наменети за канцеларии, за тоалети и за сместување ќе зафатат земјиште кое претходно било празно. Сместувачките капацитети за градежните работници може да се сметаат за нарушување на пределот.

Магнитуда и сериозност на влијанието

16.2.4. Опис на степенот на големина е даден во Табела 16-5 подолу.

**Табела 16-5 – Големина на влијанијата (пределот)**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	До промена на пределот ќе дојде поради присуството на градежните работи.
Реверзибилност	Реверзибилно	Промената на пределот може да се отстрани по завршувањето на градежните работи, со отстранување на градежните кампови и со отстранување на сместувачките капацитети за градежните работници.
Географски опсег	Локален	Ограничено на проектната област, градежните кампови и сместувачките капацитети за градежните работници, но видливо од околните области.



Време на појава на влијанието	Веднаш	До промена на пределот ќе дојде веднаш по започнувањето на градежните работи.
Времетраење	Среднорочно	Променат ќе постои сè дури траат градежните работи и/или сè дури се присутни градежните кампови и сместувачките капацитети за градежните работници, како и во период на возобновување.
Веројатност од појавување	Сигурно	Влијанието има голема веројатност да се појави.
Големина	Умерена	Умерена промена во пределот.

16.2.5. Како што беше претходно опишано во Табела 16-2, вредноста на околните предели се движи од **ниска** (земјоделско земјиште), преку **ниско** (деградирани шуми) до **средно** (зрели шуми).

16.2.6. Магнитудата на влијанието врз пределите се очекува да биде **умерена**, бидејќи градежните работи ќе доведат до промена на овие предели, вклучувајќи ги и: расчистување на вегетацијата, земјени работи, складирање на материјали, насипи и ископи, како и расчистување на локацијата за да се сместат градежните кампови и сместувачките капацитети за градежните работници.

### **Значајност на ефектот**

16.2.7. Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значителен ефект врз околните предели како резултат на градежната фаза на Проектот ќе биде **малку штетен (незначителен) до умерено штетен (значителен)**, без ублажување.

16.2.8. План за управување со пределот и визуелните квалитети (како што е наведено во Глава 23 – ПУЖСС) ќе се спроведе за време н градежната фаза заради справување со ефектите врз пределите.

### **Визуелен квалитет**

#### Опис

16.2.9. Постои потенцијал за визуелни ефекти поради градежните работи, градежните кампови и сместувачките капацитети за градежните работници.

16.2.10. Во главните градежни работи кои располагаат со потенцијал да предизвикаат визуелни ефекти спаѓаат:

- Активните промени што ќе се случуваат како што ќе напредува Проектот и постепеното појавување на Проектот и со него поврзаните земјишни облици;



- Промени во визуелните благопријатности долж проектната траса и во неговата непосредна близина;
- Глетките врз градежните работи, вклучувајќи го и привременото складирање на материјалите, механизацијата и потенцијално високите временни објекти, како што се кранови, ќе влијаат врз визуелната благопријатност;
- Промени во визуелната перцепција на пределот поради бучава, прав и визуелното нарушување (вклучувајќи ја и изградбата на конструкцијата и земјените работи);
- Воведување на времената инфраструктура, како што се барањата за управување со сообраќајот и механизацијата (долж главната траса и товарните патеки) и во градежни кампови;
- Глетки на активностите з расчистување на локацијата, вклучувајќи го и отстранувањето на тврдото поплочување, објектите и вегетацијата; и
- Изградба и воведување на линеарни и издигнати структури (како што е тврдото поплочување, мостови, вијадукти и клучки) во руралното окружување.

***Магнитуда и сериозност на влијанието***

16.2.11. Опис на степенот на големина е даден во Табела 16-6 на другата страница.



Табела 16-6 – Големина на влијанието (визуелниот квалитет)

Рецептор	Репрезентативна гледна точка	Чувствителност	Големина на промената	Ефект (пред ублажување)	Опис
<b>Станбени рецептори</b>					
Локални фарми и селски домаќинства	1	Висока	Умерена	<b>Умерен или многу штетен (значителен)</b>	Жителите ќе имаат испремрежен поглед на градежните работи, вклучувајќи ги и градежните постројки и механизација, бучавата, правот и расчистената вегетацијата. Преместувањето на високата механизација ќе биде видливо над испречената вегетација. Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Осој.	2 и 3	Висока	Голема	<b>Многу или сосема многу штетен (значителен)</b>	Ограничен број на жители ќе има директен поглед врз градежните работи од непосредна близина. Во видливи градежни работи ќе спаѓаат движењето на постројките и механизацијата, создавањето на бучава, прав и потенцијално зголемување на сообраќајот и на камиони по пристапните патеки. Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.
Жителите коишто живеат во новоизградените куќи со поглед на североисток.	4	Висока	Голема	<b>Многу или сосема многу штетен (значителен)</b>	Овие жители ќе имаат јасен и директен или попречен поглед врз градежните работи. Движењето на постројките и механизацијата, создавање на бучава и прав и потенцијално зголемување на сообраќајот и камионите ќе биде позабележливо во непосредна близина на задните и бочните станбени единици, кои не се испремрежени со вегетација. Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.
Жителите коишто живеат во куќите на источната периферија на Трапчин Дол.	5 и 6	Висока	Умерена	<b>Умерен или многу штетен (значителен)</b>	Ограничен број на новоизградени станбени единици на североисток од Трапчин Дол ќе имаат јасен и директен поглед на Проектот зад границата на куќите. Во таа глетка ќе се забележуваат и градежните работи. Преостанатите жители ќе имаат поглед на среден план врз градежните работи, испремрежен со вегетацијата и таму каде што допуштаат празнините. Движењето на постројките и механизацијата ќе биде видливо на среден план испремрежено со вегетацијата и каде допуштаат празнините. Погледот врз градежните работи ќе биде видлив само под хоризонтот, зад кој ќе се гледаат повисоки ридови / планини. Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.
Жителите коишто живеат во куќите на североисточната периферија на Колибари.	-	Средна	Умерена	<b>Умерено штетен (значителен)</b>	Ограничен број на станбени единици ќе има поглед на среден и заден план врз Проектот, и тоа на градежните работи над вегетацијата и испремрежени со вегетацијата, каде што допуштаат празнините. Механизацијата ќе биде видлива над испречената вегетација. Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Црвивци.	7 и 8	Висока	Умерена	<b>Умерен или многу штетен (значителен)</b>	Градежните работи ќе се гледаат на среден и заден план, зад границата на постојните станбени единици во Црвивци. Движењето на постројките и механизацијата, создавањето на бучава и прав и потенцијалното зголемување на сообраќајот и камионите ќе биде забележливо директно, на среден и заден план, зад границата на станбените единици и вегетацијата. Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Долно Строгомиште.	9	Висока	Умерена	<b>Умерен или многу штетен (значителен)</b>	Градежните работи ќе се гледаат на среден и заден план, зад границата на постојните станбени единици во Долно Строгомиште. Движењето на постројките и механизацијата, создавањето на бучава и прав, изградбата на вијадуктот и потенцијалното зголемување на сообраќајот и камионите ќе биде забележливо во глетката. Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.





Рецептор	Репрезентативна гледна точка	Чувствителност	Големина на промената	Ефект (пред ублажување)	Опис
Жителите коишто живеат во куќите долж безимениот пат западно од Долно Строгомиште.	10	Висока	Голема	<b>Многу или сосема многу штетен (значителен)</b>	Градежните работи ќе бидат видливи во непосредна близина, со директна, отворена глетка зад гробиштата. Движењето на постројките и механизацијата, создавањето на бучава и прав, и потенцијалното зголемување на сообраќајот и камионите ќе биде забележливо во глетката. Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Горно Строгомиште.	11	Средна	Умерена	<b>Умерено штетен (значителен)</b>	Градежните работи ќе се гледаат на среден и заден план зад испрепрежената вегетација. Движењето на постројките и механизацијата, создавањето на бучава и прав, и потенцијалното зголемување на сообраќајот и камионите ќе биде забележливо во глетката. Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.
Жителите коишто живеат во руралните населби зад државниот пат А2.	12 и 13	Средна	Умерена	<b>Умерено штетен (значителен)</b>	Градежните работи во голема мера ќе бидат затскриени зад испречениите сртови на ридот и вегетацијата. Движењето на постројките и механизацијата, создавањето на бучава и прав ќе бидат видливи во глетката. Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.
<b>Комерцијални рецептори, рекреативни рецептори и посетители на верските објекти</b>					
Луѓето кои ги посетуваат гробиштата и џамијата близу Црвци.	14	Средна	Умерена	<b>Умерено штетен (значителен)</b>	Градежните работи ќе бидат видливи на среден и заден план зад вегетацијата што ги опкружува гробиштата и џамијата. Движењето на постројките и механизацијата, создавањето на бучава и прав ќе бидат видливи во глетката. Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.
Луѓето што ги посетуваат гробиштата северно од Кичево.	4	Средна	Голема	<b>Умерен или многу штетен (значителен)</b>	Градежните работи ќе бидат видливи на преден и среден план. Движењето на постројките и механизацијата, создавањето на бучава и прав ќе бидат видливи во глетката. Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.
Луѓето што ги посетуваат гробиштата западно од Долно Строгомиште.	10	Средна	Голема	<b>Умерен или многу штетен (значителен)</b>	Градежните работи ќе бидат видливи на среден и заден план зад вегетацијата што ги опкружува гробиштата и џамијата. Движењето на постројките и механизацијата, создавањето на бучава и прав ќе бидат видливи во глетката. Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.
Луѓето што го посетуваат споменикот „Мајка Албанка“.	-	Висока	Голема	<b>Многу штетен (значителен)</b>	Градежните работи ќе бидат видливи на среден и заден план зад вегетацијата што го опкружува споменикот. Движењето на постројките и механизацијата, создавањето на бучава и прав, особено за време на изградбата на вијадуктот, ќе бидат видливи во глетката. Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.
Комерцијални рецептори во опсег од 500 м (како што е бензинската станица погранично на државниот пат А2)	-	Ниска	Умерена	<b>Малку штетен (незначителен)</b>	Работниците / посетителите на комерцијалните објекти ќе бидат засегнати со градежните работи, што ќе го вклучува и движењето на постројките и механизацијата, бучава, прав, зголемување на сообраќајот и камионите по патот, со воспоставување на план за управување со сообраќајот. Сепак, работниците / посетителите на комерцијалните објекти се фокусираат на активноста поради кој се дојдени и обично се работници на затворено. Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.
<b>Транспортни рецептори</b>					
Луѓето што патуваат по локалните патишта.	-	Ниска	Голема	<b>Умерено штетен (значителен)</b>	Корисните на постојниот државен пат А2 ќе бидат засегнати со планот за управување на сообраќајот и привремените пристапни патеки. Корисниците на патот ќе имаат поглед од непосредна близина на ограничен број локации долж трасата. Во видливите градежните работи ќе спаѓаат и движењето на постројките и механизацијата, бучава, прав, зголемување на сообраќајот и камионите по патот, со воспоставување на план за управување со сообраќајот.



Рецептор	Репрезентативна гледна точка	Чувствителност	Големина на промената	Ефект (пред ублажување)	Опис
					Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.
Луѓето што патуваат со железничката линија Кичево-Гостивар.	-	Средна	Умерена	<b>Умерено штетен (значителен)</b>	Луѓето кои патуваат со железницата ќе имаат ограничени погледи врз Проектот. На двете локации каде Проектот ќе ја минува железницата, градежните работи, како што се расчистување на вегетацијата и изградбата на објектите, ќе бидат видливи од непосредна близина. Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.



### Значајност на ефектот

- 16.2.12. Значајноста на ефектите за секој визуелен рецептот е прикажан во Табела 16-5. Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значителен ефект врз околните визуелни рецептори како резултат на градежната фаза на Проектот ќе се движи од малку штетен (незначителен) до многу или сосема многу штетен (значителен), без ублажување.
- 16.2.13. План за управување со пределот и визуелните квалитети (како што е наведено во Глава 23 – ПУЖСС) ќе се спроведе за време на градежната фаза заради справување со ефектите врз визуелните рецептори.

## ОПЕРАТИВНА ФАЗА

### Пределот

#### Опис

- 16.2.14. Постои потенцијал за промена на постојните предели веднаш штом Проектот ќе стане оперативен, поради:
- Појавата на нови линеарни и геометриски облици во рамките на пределот; и
  - Промени во текстурата и боите на пределот поради отстранувањето на вегетацијата, засеците и насипите, создавањето на клучките и објектите, и присуството на цврстото поплучување. Таквите текстури и бои ќе бидат поинакви од оние во околните предели.

#### Магнитуда и сериозност на влијанието

- 16.2.15. Магнитудата и сериозноста на влијанието се одредува врз основа на вредноста, видливоста и интензитетот на Проектот врз пределите.
- 16.2.16. Како што беше претходно опишано во Табела 16-2, вредноста на околните предели се движи од **занемарлива** (земјоделско земјиште), преку **ниска** (деградирани шуми) до **средна** (зрели шуми). Видливоста и интензитетот беа оценети посебно со помош на следнава скала:
- Занемарлива
  - Ниска
  - Средна
  - Висока
  - Многу висока
- 16.2.17. Овој скалест приод беше изработен во согласност со насоките за најдобрите практики. Чувствителноста што им се припишува на пределите е прикажана во Табела 16-7.

**Табела 16-7 – Видливост, интензитет и големина на влијанијата врз пределите**

Предел	Видливост	Интензитет	Големина
Земјоделско земјиште	Средна	Среден	Умерена
Шумско земјиште – деградирани шуми	Ниска	Низок	Мала

Предел	Видливост	Интензитет	Големина
Шумско земјиште – зрели шуми	Ниска	Низок	Мала

- 16.2.18. За поголем дел од проектната траса, видливоста се смета дека е ниска, со оглед на тоа што густината на населението во околните рурални средини е релативно ниска. Се очекува само областите околу руралните населени места Челопеци, Долно Строгомиште и Осој да имаат средна видливост, бидејќи овие населби се погусто населени.
- 16.2.19. Интензитетот (големината и фреквенцијата на формите, како што засеците и насипите, клучките и објектите) се смета дека ќе биде низок за најголем дел од проектната траса. Се очекува само Мостот бр. 1 (над Зајаска Река) и вијадуктот да имаат среде интензитет врз околните предели.
- 16.2.20. Како надоврзување на Табела 16-7, описот на степенот на големина е даден во Табела 16-8 подолу.

**Табела 16-8 – Големина на влијанијата (Пределот)**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	Пределите ќе трпат влијанија поради промените во пределот како резултат на Проектот.
Реверзибилност	Нереверзибилно	Влијанието не може да се врати во првобитна состојба. Објектите, како што се мостовите и вијадуктите, не може да се затскријат зад вегетацијата во околните предели.
Географски опсег	Локален	Ограничено на проектната траса.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Промената на пределите ќе настане по завршувањето на Проектот.
Времетраење	Долгорочно	Ќе трае за време на оперативниот век на Проектот.



Веројатност од појавување	Сигурно	Присуството на Проектот ќе може да се види на неколку локации, како што беше оценето во оценката на визуелните квалитети.
Големина	Умерена	Како што е објаснето во Табелата 16-7.

16.2.21. Магнитудата на влијанието врз пределите се очекува да биде **мала до умерена**, при што најголемо влијание ќе биде врз земјоделскиот предел.

***Значајност на ефектот***

16.2.22. Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значителен ефект врз околните предели како резултат на оперативната фаза на Проектот ќе биде умерено штетен (значителен), без ублажување. План за оперативно одржување (како што е наведено во Глава 23 – ПУЖСС) ќе се спроведе во текот на оперативната фаза за да се ублажат ефектите врз пределот.

**Визуелен квалитет**

Опис

- Смалена прегледност на отворениот предел на местата каде што е лоциран Проектот, на преден и среден план.

Магнитуда и сериозност на влијанието

16.2.23. Опис на степенот на големина е даден во Табела 16-9 на другата страница.



Табела 16-9 – Големина на влијанието (визуелен квалитет)

Рецептор	Репрезентативна гледна точка	Чувствителност	Големина на промената	Ефект (пред ублажување)	Опис
<b>Станбени рецептори</b>					
Локални фарми и селски домаќинства.	1	Висока	Умерена	<b>Умерен или многу штетен (значителен)</b>	Жителите ќе имаат поглед одблизу врз Проектот, кој ќе остане забележлив во глетката. Ефектот ќе биде директен, траен и долгорочен.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Осој.	2 и 3	Висока	Умерена	<b>Умерен или многу штетен (значителен)</b>	Ограничен број на жители ќе имаат јасен, директен поглед врз Проектот од непосредна близина. Глетките од Проектот ќе ги заменат глетките на отворените грмушки. Дополнителната инфраструктура ќе се надоврзува на постојните изградени елементи во глетката. Проектот ќе биде со сличен стил и размер како и постојната патна мрежа, со што се надоврзува урбаното влијание во погледот. Ефектот ќе биде директен, траен и долгорочен.
Жителите коишто живеат во новоизградените куќи со поглед на североисток.	4	Висока	Умерена	<b>Умерен или многу штетен (значителен)</b>	Жителите ќе имаат јасен, директен поглед врз Проектот од непосредна близина. Проектот ќе го прошири урбаното влијание во рамките на погледот, поблиску до станбените единици. Ефектот ќе биде директен, траен и долгорочен.
Жителите коишто живеат во куќите на источната периферија на Трапчин Дол.	5 и 6	Висока	Мала	<b>Малку штетен (незначителен) или умерено штетен (значителен)</b>	Ограничен број на жители ќе имаат поглед во среден план врз Проектот, каде што тоа го допуштаат празнините во вегетацијата. Проектот ќе биде забележлив на среден план, но со засадување на нови растенија ќе се постигне одредена интеграција со текот на времето, и подалечен поглед за жителите. Ефектот ќе биде директен, траен и долгорочен.
Жителите коишто живеат во куќите на североисточната периферија на Колибари.	-	Средна	Мала	<b>Малку штетен (незначителен)</b>	Жителите ќе имаат поглед врз Проектот на среден и заден план, под хоризонтот. Ефектот ќе биде директен, траен и долгорочен.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Црвивци.	7 и 8	Висока	Мала	<b>Малку штетен (незначителен) или умерено штетен (значителен)</b>	Жителите ќе имаат поглед врз Проектот на среден и заден план, под хоризонтот, и постојниот раб на станбените единици во Црвивци. Проектот ќе го прошири урбаното влијание во рамките на погледот, но сета инфраструктура ќе биде видлива под хоризонтот, што резултира со ограничена промена во погледот. Ефектот ќе биде директен, траен и долгорочен.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Долно Строгомиште.	9	Висока	Мала	<b>Малку штетен (незначителен) или умерено штетен (значителен)</b>	Проектот ќе се гледа на среден и заден план, зад границата на постојните станбени единици во Долно Строгомиште. Глетки од Проектот ќе бидат видливи под хоризонтот и зад испречената вегетација, но ќе се гледаат како продолжеток на постојниот урбан раб и ќе се од слична природа. Ефектот ќе биде директен, траен и долгорочен.
Жители што живеат во куќи долж безимениот пат западно од Долно Строгомиште.	10	Висока	Голема	<b>Многу или сосема многу штетен (значителен)</b>	Проектот ќе се гледа од непосредна близина, зад гробиштата. Проектот ќе се гледа на повисоко ниво (вијадуктот), со што ќе се стесни погледот на поширокиот предел. Ефектот ќе биде директен, траен и долгорочен.



Рецептор	Репрезентативна гледна точка	Чувствителност	Големина на промената	Ефект (пред ублажување)	Опис
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Горно Строгомиште.	11	Средна	Мала	Малку штетен (незначителен)	Повеќето од глетките ќе бидат затскриени зад испречената линија на сртот. Каде што тоа го допуштаат празнините во вегетацијата и линијата на сртот, погледот врз Проектот ќе може да се гледа на среден план. Ефектот ќе биде директен, траен и долгорочен.
Жителите коишто живеат во руралните населби зад државниот пат А2.	12 и 13	Средна	Мала	Малку штетен (незначителен)	Глетките на Проектот во голема мера ќе бидат затскриени зад испречената вегетација и линијата на сртот. Глетки од Проектот ќе може да се видат на пониско ниво од работ на околните станбени единици, Проектот ќе може да се гледа како форма во поширокиот предел. Ефектот ќе биде директен, траен и долгорочен.
<b>Комерцијални рецептори, рекреативни рецептори и посетители на верските објекти</b>					
Луѓето кои ги посетуваат гробиштата и џамијата близу Црвивци.	14	Ниска	Умерена	Малку штетен (незначителен)	Глетки од Проектот ќе може да се видат на среден план, зад вегетацијата околу гробиштата. Освен тоа, дел од глетките ќе бидат затскриени зад сртот на ритчето што се наоѓа погранично на гробиштата. Ефектот ќе биде директен, траен и долгорочен.
Луѓето што ги посетуваат гробиштата северно од Кичево.	4	Средна	Голема	Умерен или многу штетен (значителен)	Проектот ќе се гледа од непосредна близина, зад и над гробиштата. Проектот ќе се гледа на повисоко ниво (вијадуктот), со што ќе се стесни погледот на поширокиот предел. Гробиштата ќе доживеат намалување на спокојот, поради зголемување на нивото на бучава и светлосното загадување од автомобилите во минување. Ефектот ќе биде директен, траен и долгорочен.
Луѓето што ги посетуваат гробиштата западно од Долно Строгомиште.	10	Средна	Голема	Умерен или многу штетен (значителен)	Проектот ќе се гледа од непосредна близина, зад и над гробиштата. Проектот ќе се гледа на повисоко ниво (вијадуктот), со што ќе се стесни погледот на поширокиот предел. Гробиштата ќе доживеат намалување на спокојот, поради зголемување на нивото на бучава и светлосното загадување од автомобилите во минување. Ефектот ќе биде директен, траен и долгорочен.
Луѓето што го посетуваат споменикот „Мајка Албанка“.	-	Висока	Умерена	Умерено штетен (значителен)	Глетки од главното порамнување на автопатот ќе може да се видат на среден план, зад вегетацијата околу гробиштата. Подобрувањата на клучката ќе може да се гледаат од непосредна близина, заедно со новата врска од постојниот државен пат А2 до новиот Автопатот Ефектот ќе биде директен, траен и долгорочен.
Комерцијалните рецептори во опсег на 500 м (како што е бензинската станица близу државниот пат А2); и	-	Ниска	Умерена	Малку штетен (незначителен)	Глетки од Проектот ќе може а се видат на среден план. Ефектот ќе биде директен, траен и долгорочен.
<b>Транспортни рецептори</b>					
Луѓето што патуваат по локалните патишта.	-	Ниска	Мала	Неутрален или малку штетен (незначителен)	Корисниците на постојниот државен пат ќе имаат подобро патување, пристапност и движење. Глетките ќе бидат минливи и ќе може да се видат набрзина, а во контекст на постојната патна мрежа. Ефектот ќе биде директен, траен и долгорочен.



Рецептор	Репрезентативна гледна точка	Чувствителност	Големина на промената	Ефект (пред ублажување)	Опис
Луѓето што патуваат со железничката линија Кичево-Гостивар.	-	Средна	Мала	<b>Малку штетен (незначителен) или умерено штетен (значителен)</b>	Луѓето кои патуваат со железницата ќе имаат ограничени погледи врз Проектот. На ограничен број места каде Проектот ја сече железницата, Проектот ќе може да се види од непосредна близина. Погледите ќе бидат брзи и во минување, испремерени со нови засади. Со текот на времето, новите растенија ќе ги намалат глетките. Ефектот ќе биде директен, привремен и среднорочен.





### Значајност на ефектот

16.2.24. Значајноста на ефектите за секој визуелен рецептот е прикажан во Табела 16-9. Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значителен ефект врз околните визуелни рецептори како резултат на оперативната фаза на Проектот ќе се движи од неутрален (незначителен) до многу или сосема многу штетен (значителен), без ублажување. План за оперативно одржување (како што е наведено во Глава 23 – ПУЖСС) ќе се спроведе во текот на оперативната фаза за да се ублажат ефектите врз визуелните рецептори.

## 16.3 РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ

16.3.1. Следниве се ефектите што се очекуваат во градежната фаза, пред да се спроведат мерките на ублажување:

- Потенцијалот за значајни ефекти врз околниот предел како резултат на Проектот е **умерено штетен (значителен)**.
- Потенцијалот за значајни ефекти врз визуелните рецептори како резултат на Проектот е **малку штетен (незначителен)**.

16.3.2. Следниве се ефектите што се очекуваат во оперативната фаза, пред да се спроведат мерките на ублажување:

- Потенцијалот за значајни ефекти врз околниот предел како резултат на Проектот е **малку штетен (незначителен) до умерено штетен (значителен)**.
- Потенцијалот за значајни ефекти врз визуелните рецептори како резултат на Проектот е **неутрален (незначителен) до сосема многу штетен (значителен)**.

## 16.4 МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ

### ПРЕДГРАДЕЖНА И ГРАДЕЖНА ФАЗА

16.4.1. Во деталниот дизајн на Проектот ќе бидат вградени следниве мерки за минимизирање на потенцијалните ефекти врз пределот и визуелните квалитети:

- Минимизирање на обемот на земјените работи, каде што е изводливо;
- Минимизирање на употребата на вештачкото осветлување долж проектната траса и каде што е потребно, употреба на насочено осветлување;
- Задржување на природата на релјефните форми при изведувањето на земјените работи, каде што е изводливо, на пример, преку:
  - Естетско интегрирање на структурните делови на вијадуктите и мостовите (на пр., основите и столбовите), преку употреба на градежни материјали со бои и текстура кои се вклопуваат во околниот предел;
  - Уредување на три одлагалишта за одлагање на ископаниот материјал така што да се интегрираат во околниот предел;
  - Задржување на зрелата вегетација, каде што е изводливо;
  - Засадување на автохтона вегетација долж делниците на проектната траса којашто се надоврзува на околните предели со цел да се постигне визуелно затскривање; и



- Висината и доминирањето на потпорниот сид поврзан со природите на вијадуктот во непосредна близина на гробиштата треба визуелно да се „омекнат“ со засадување, користење соодветни материјали во преден план (како што се природните карпи од околината со соодветна текстура и материјал) и/или преку разумна употреба на бои (како што се маскирни бои, придушени, пастелни бои) или пак уметнички дела (како што се сликање или создавање мурал за да се прикаже одредена локална сцена, локално наследство или апстрактна уметност). Изборот на материјал за предниот дел на сидот, неговите текстури, бои или уметничкиот мурал треба да биде по желба на и договорен со локалните жители;
- Засадување вегетација од дрвца и грмушки пред потпорните сидови (каде што дозволува просторот) поврзани со природите на вијадуктот во непосредна близина на гробиштата; и/или засадување на ползечки растенија за покривање на потпорниот сид со вегетација (каде што ќе треба да се конструира решетката за ползечките растенија за да не се меша со структурниот интегритет на сидот); и
- Обезбедување на природна граница од вегетација, или ограда, за да се затскријат засегнатите гробишта, како и глетката на проектната траса на среден план од споменикот „Мајка Албанка“.

16.4.2. Како што е прикажано во Планот за управување со животната средина и социјалните аспекти (Глава 23), пред почетокот на изградбата, Изведувачот ќе изработи **План за управување со пределот визуелните квалитети**, којшто ќе стане составен дел на Градежниот план за управување со животната средина и социјалните аспекти (ГПУЖСС). **Планот за управување со пределот и визуелните квалитети** ќе содржи детали за секоја од мерките наведени во Пасус 16.4.1. За време на градежната фаза на Проектот, Планот ќе се ревидира, најмалку квартално, како и со секоја промена на националното и меѓународното законодавство, како што е соодветно.

16.4.3. Треба да се напомене дека ако садењето, фарбањето, уметничкото дело или покривката на потпорните сидови поврзани со природите на вијадуктот во непосредна близина на гробиштата, не се сметаат за доволни од локалните жители, а со оглед на обемот, доминирањето и близината на станбените имоти до предложениот потпорен сид и вијадукт, тогаш треба да им се даде можност за експропријација на засегнатите жители.

### **ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

16.4.4. Со цел да се минимизираат потенцијалните ефекти врз пределот и визуелните квалитети во текот на оперативната фаза на Проектот, ќе се изработи **План за оперативно одржување**. Овој план ќе содржи:

- Мерки за одржување на земјените работи;
- Мерки за набљудување на вегетацијата за да се осигура нејзино правилно оформување;
- Мерки за одржување на квалитетот на крстосницата со државниот пат А2 во Зајас, како што е набљудување на вегетацијата и отстранување на отпадот, со цел да се одржи околината околу споменикот;
- Мерки за одржување на вегетацијата или уметничките дела на потпорниот сид поврзани со природите на вијадуктот во непосредна близина на гробиштата; и



- Мерки за одржување на вегетацијата за да се максимизира затскривањето на визуелните рецептори.

16.4.5. Повеќе детали за **Планот за оперативно одржување** ќе најдете во Глава 23.

## 16.5 РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

#### Пределот

16.5.1. Пред мерките за ублажување, ефектот врз пределот ќе биде умерено штетен (значителен). Со мерките за ублажување, преку спроведување на Планот за управување со пределот и визуелните квалитети, се очекува ефектите врз околниот предел како резултата на Проектот да бидат **малку штетни (незначителни)**.

#### Визуелен квалитет

16.5.2. Пред ублажувањето, ефектите врз визуелните рецептори ќе бидат малку штетни до сосема многу штетни. Со мерките за ублажување, преку спроведување на Планот за управување со пределот и визуелните квалитети, се очекува ефектите врз визуелните рецептори како резултата на Проектот да бидат **малку штетни (незначителни) до многу штетни (значителни)**.

16.5.3. Ефектите врз секој поединечен визуелен рецептор се прикажани во Табела 16-10.

**Табела 16-10 – Резидуални визуелни ефекти (градежна фаза)**

Рецептор	Репрезентативна гледна точка	Резидуален ефект (по ублажувањето)
<b>Станбени рецептори</b>		
Локални фарми и селски домаќинства.	1	<b>Умерено штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Осој.	2 и 3	<b>Многу штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.
Жителите коишто живеат во новоизградените куќи со поглед на североисток.	4	<b>Многу штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.



Рецептор	Репрезентативна гледна точка	Резидуален ефект (по ублажувањето)
Жителите коишто живеат во куќите на источната периферија на Трапчин Дол.	5 и 6	<b>Умерено штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.
Жителите коишто живеат во куќите на североисточната периферија на Колибари.	-	<b>Малку штетен (незначителен)</b> Проектот ќе создаде ограничена промена во глетката.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Црвивци.	7 и 8	<b>Умерено штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Долно Строгомиште.	9	<b>Умерено штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.
Жители што живеат во куќи долж безимениот пат западно од Долно Строгомиште.	10	<b>Многу штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Горно Строгомиште.	11	<b>Умерено штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.
Жителите коишто живеат во руралните населби зад државниот пат А2.	12 и 13	<b>Умерено штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.
<b>Комерцијални рецептори, рекреативни рецептори и посетители на верските објекти</b>		
Луѓето кои ги посетуваат гробиштата и џамијата близу Црвивци.	14	<b>Умерено штетен (значителен)</b>

Рецептор	Репрезентативна гледна точка	Резидуален ефект (по ублажувањето)
		Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.
Луѓето што ги посетуваат гробиштата западно од Долно Строгомиште.	10	<b>Многу штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.
Луѓето што го посетуваат споменикот „Мајка Албанка“.	-	<b>Умерено штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.
Комерцијалните рецептори во опсег на 500 м (како што е бензинската станица близу државниот пат А2).	-	<b>Малку штетен (незначителен)</b> Проектот ќе создаде ограничена промена во глетката.
<b>Транспортни рецептори</b>		
Луѓето што патуваат по локалните патишта.	-	<b>Умерено штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.
Луѓето што патуваат со железничката линија Кичево-Гостивар.	-	<b>Умерено штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.

## ОПЕРАТИВНА ФАЗА

### Пределот

- 16.5.4. Пред ублажувањето, ефектот врз пределот ќе биде малку штетен (незначителен) и умерено штетен (значителен). Со мерките за ублажување во форма на детален дизајн на Проектот и воведување на **План за оперативно одржување**, се очекува резидуалните ефекти да бидат **малку штетни (незначителни)**.



## Визуелен квалитет

- 16.5.5. Пред ублажувањето, ефектите врз визуелните рецептори ќе бидат неутрални (незначителни) до сосема многу штетни (значителни). Со мерките за ублажување во форма на детален дизајн на Проектот и воведување на **План за оперативно одржување**, се очекува резидуалните ефекти да бидат **неутрални (незначителни) до многу штетни (значителни)**. Ефектите врз секој поединечен визуелен рецептор се прикажани во Табела 16-11.

**Табела 16-11 – Резидуални визуелни ефекти (оперативна фаза)**

Рецептор	Репрезентативна гледна точка	Резидуален ефект (по ублажувањето)
<b>Станбени рецептори</b>		
Локални фарми и селски домаќинства.	1	<b>Малку штетен (незначителен)</b> Проектот ќе создаде ограничена промена во глетката.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Осој.	2 и 3	<b>Умерено штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.
Жителите коишто живеат во новоизградените куќи со поглед на североисток.	4	<b>Умерено штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.
Жителите коишто живеат во куќите на источната периферија на Трапчин Дол.	5 и 6	<b>Неутрален (незначителен)</b> Проектот нема да создаде забележлива промена во глетката.
Жителите коишто живеат во куќите на североисточната периферија на Колибари.	-	<b>Неутрален (незначителен)</b> Проектот нема да создаде забележлива промена во глетката.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Црвивци.	7 и 8	<b>Неутрален (незначителен)</b> Проектот нема да создаде забележлива промена во глетката.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Долно Строгомиште.	9	<b>Неутрален (незначителен)</b> Проектот нема да создаде забележлива промена во глетката.



Рецептор	Репрезентативна гледна точка	Резидуален ефект (по ублажувањето)
Жители што живеат во куќи долж безимениот пат западно од Долно Строгомиште.	10	<b>Многу штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.
Жителите коишто живеат во куќите на западната периферија на Горно Строгомиште.	11	<b>Малку штетен (незначителен)</b> Проектот ќе создаде ограничена промена во глетката.
Жителите коишто живеат во руралните населби зад државниот пат А2.	12 и 13	<b>Неутрален (незначителен)</b> Проектот нема да создаде забележлива промена во глетката.
<b>Комерцијални рецептори, рекреативни рецептори и посетители на верските објекти</b>		
Луѓето кои ги посетуваат гробиштата и џамијата близу Црвивици.	14	<b>Малку штетен (незначителен)</b> Проектот ќе создаде ограничена промена во глетката.
Луѓето што ги посетуваат гробиштата северно од Кичево.	4	<b>Умерено штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.
Луѓето што ги посетуваат гробиштата западно од Долно Строгомиште.	10	<b>Умерено штетен (значителен)</b> Проектот ќе создаде забележлива промена во глетката.
Луѓето што го посетуваат споменикот „Мајка Албанка“.	-	<b>Малку штетен (незначителен)</b> Проектот ќе создаде ограничена промена во глетката.
Комерцијалните рецептори во опсег на 500 м (како што е бензинската станица близу државниот пат А2).	-	<b>Малку штетен (незначителен)</b> Проектот ќе создаде ограничена промена во глетката.
<b>Транспортни рецептори</b>		
Луѓето што патуваат по локалните патишта.	-	<b>Неутрален (незначителен)</b> Проектот нема да создаде забележлива промена во глетката.



<b>Рецептор</b>	<b>Репрезентативна гледна точка</b>	<b>Резидуален ефект (по ублажувањето)</b>
Луѓето што патуваат со железничката линија Кичево-Гостивар.	-	<b>Малку штетен (незначителен)</b> Проектот ќе создаде ограничена промена во глетката.





## 16.6 РЕЗИМЕ

Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефект (без ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
Пределот и визуелниот квалитет	Градежна	Пределот	Умерено штетен (значителен)	Детален дизајн на Проектот	Малку штетен (незначителен)
		Визуелен квалитет	Малку штетен (незначителен) или сосема многу штетен (значителен)	План за управување со пределот и визуелните квалитети	Малку штетен (незначителен) до многу штетен (значителен)
	Оперативна	Пределот	Малку штетен (незначителен) до умерено штетен (значителен)	Детален дизајн на Проектот	Малку штетен (незначителен)
		Визуелен квалитет	Малку штетен (незначителен) до сосема многу штетен (значителен)	План за оперативно одржување	Неутрален (незначителен) до многу штетен (значителен)

## 17 СОЦИЈАЛНИ АСПЕКТИ И ЗАЕДНИЦА

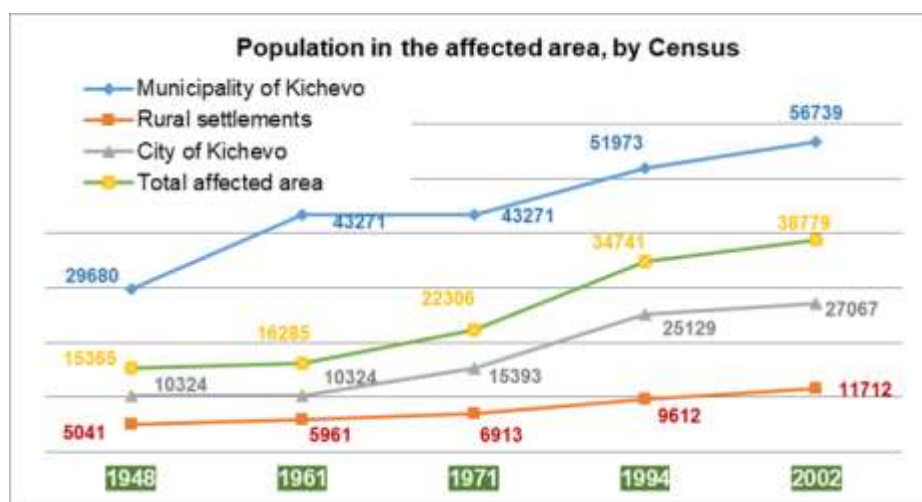
### 17.1 ПОЈДОВНА СОСТОЈБА

17.1.1. Појдовните податоци се добиени преку комбинација на набљудувања за време на посетите на лице-место, како и со канцелариски преглед на информации од трети лица. Направени беа и неформални дискусии на почетокот на 2019 година со жителите на Осој (Певци) и Раштани.

#### ТРЕНДОВИ НА НАСЕЛЕНИЕТО

17.1.2. Градот Кичево, лоциран на јужниот крај на проектната траса, е најголемата урбана населба во околината. Градот Кичево се соочува со раст на населението во последните неколку децении, најмногу како резултат на миграција од руралните средини. Некои од руралните населби во околината, исто така, бележат континуиран раст на населението. Рурални населби во околината се: Букојчани, Горно Строгомиште, Долно Строгомиште, Осломеј, Осој, Трапчин Дол, Раштани, Црвивци, Колибари и Зајас.

17.1.3. На следната слика е прикажан порастот на населението во Општина Кичево, градот Кичево и руралните населени места од 1948 до 2002 година.

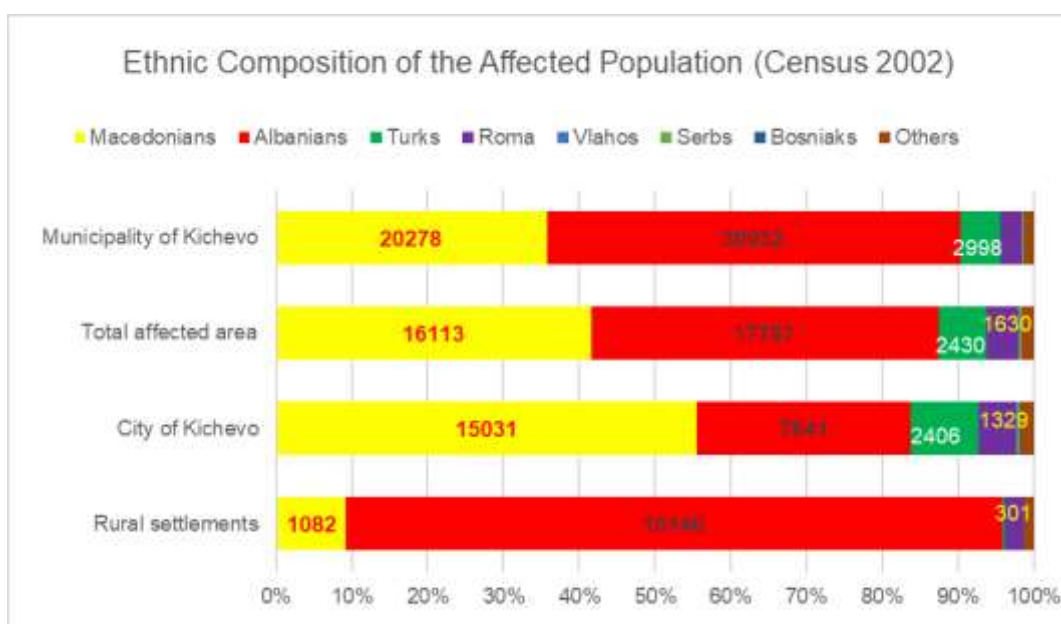


Слика 17-1 - Население во засегнатата област, по година на попис <sup>99</sup>

17.1.4. Во последните 50 години, населението во околните селски населби се има зголемено за околу 130%, во градот Кичево населението се зголемило за околу 160%, додека во Општина Кичево населението се зголемило за околу 90%.

<sup>99</sup> Извор: Интернет страница на Државниот завод за статистика, МАКСтат база на податоци.

- 17.1.5. Рурално-урбаната миграција е резултат на индустријализацијата, која главно се одвиваше во 1960-тите и 1970-тите. Рурално-урбаната миграција е најистакната за повеќето рурални населби на југ, југоисток и југозапад од градот Кичево кон самиот град.
- 17.1.6. Постои значителна разлика во етничката распределба на населението во руралните населби, градот Кичево и низ Општина Кичево, како што е прикажано на сликата подолу. За време на периодот на индустријализација, жителите од македонска етничка припадност, лоцирани во руралните населени места, во голема мера се имаат преселено во градот Кичево. Жителите од албанско етничко потекло во голема мера останале во руралните населби.
- 17.1.7. На следнава слика е прикажан етничкиот состав на населението во руралните населби, градот Кичево, Општина Кичево и во областа засегната од Проектот.



Слика 17-2 - Етнички состав на засегнатото население, Попис 2002<sup>100</sup>

## ТЕКОВНО НАСЕЛЕНИЕ

- 17.1.8. Тековните проценки на населението во Република Северна Македонија и Општина Кичево се прикажани во следнава табела. Податоците за 2017 година се од процените за населението на Државниот завод за статистика, а оние од 2002 година (како што е, исто така, прикажано на Слика 17-1 и Слика 17-2) се од последниот попис во Република Македонија направен од страна на Државниот завод за статистика.

<sup>100</sup> Извор: Интернет страница на Државниот завод за статистика, МАКСтат база на податоци.

**Табела 17-1 Тековно население во Република Северна Македонија и Општина Кичево<sup>101</sup>**

Фактор	Општина Кичево	Република Северна Македонија
Процена на населението (2017)	56,814	2,075,301
Попис на населението (2002)	56,734	2,022,547
Број на станови (сиот станбен имот) (2002)	20,151	698,143
Број на домаќинства (куќи) (2002)	15,693	564,296
Површина (км <sup>2</sup> )	814.3	25,713
Густина на населението (2017)	70	81
Густина на населението (2002)	70	79
Прираст на населението (2002 – 2017)	80	52,754

17.1.9. Прирастот на населението во Општина Кичево и Република Северна Македонија се очекува да биде минимален помеѓу 2002 и 2017 година, помалку од 3%.

17.1.10. Државниот завод за статистика исто така објави и грануларни податоци за стапката на наталитетот и морталитетот во 2014 до 2017 година, како што е прикажано во долната табела. Иако Табелата 17-1 прикажува сеопфатен пораст на населението помеѓу 2002 и 2017 година, макар и минимален, податоците во Табелата 17-2 покажуваат намалување на населението во изминатите четири години, при што стапката на морталитетот е доследно повисока од стапката на наталитетот (2014 до 2017 година).

**Табела 17-1 Стапка на наталитет и морталитет во Општина Кичево (2014-2017)<sup>102</sup>**

Година	Број на родени	Број на умрени	Трендови на наталитетот и морталитетот
2017	427	489	-13%

<sup>101</sup> Интернет страница на Државниот завод за статистика, МАКСтат база на податоци.

<sup>102</sup> Интернет страница на Државниот завод за статистика, МАКСтат база на податоци.

Година	Број на родени	Број на умрени	Трендови на наталитетот и морталитетот
2016	433	510	-15%
2015	452	506	-11%
2014	474	500	-5%

Забелешка: Броевите се заокружени до најблиската цифра.

## СКОРЕШНИ МИГРАЦИИ НА НАСЕЛЕНИЕТО

17.1.11. Во табелата подолу е прикажан билансот на миграцијата на населението (разликата помеѓу приливот и одливот) за Општина Кичево помеѓу 2013 и 2017 година.

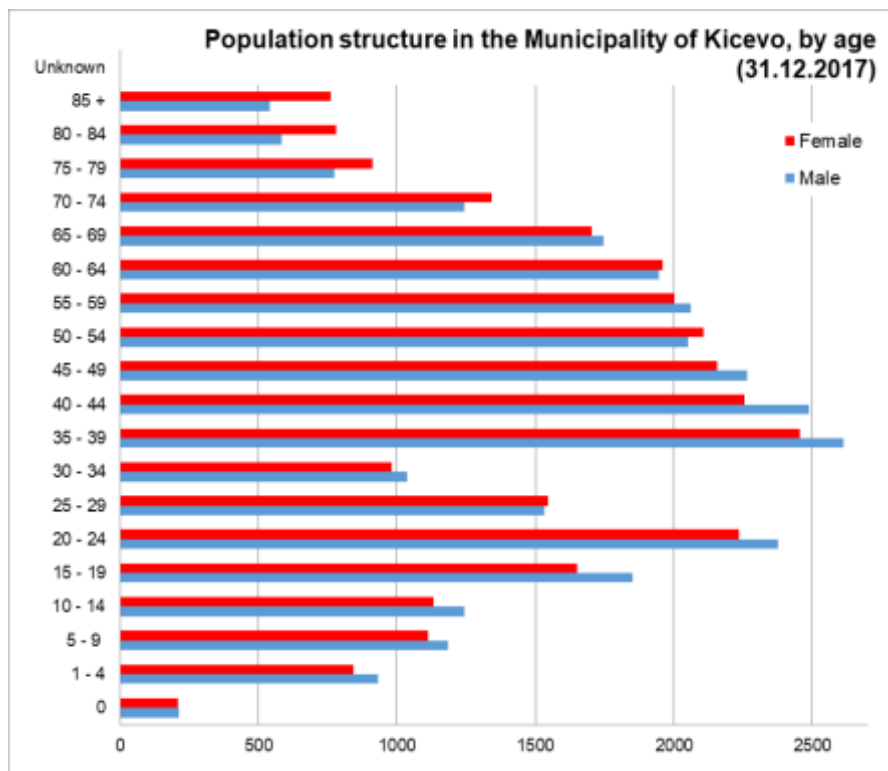
Табела 17-2 – Биланс на миграција на населението во Општина Кичево (2013-2017)<sup>103</sup>

Вид на миграција	2013	2014	2015	2016	2017	Вкупно
<b>Имиграција</b>						
Вкупно	239	120	112	107	97	675
Од друга општина (надвор од Општина Кичево)	77	78	88	75	67	385
Од руралните населби во Општина Кичево	0	2	0	0	0	2
Од Република Северна Македонија	162	42	24	32	30	290
<b>Емиграција</b>						
Вкупно	111	128	151	153	158	701
Во друга општина (надвор од Општина Кичево)	111	128	151	153	158	701
Во руралните населби во Општина Кичево	0	0	0	0	0	0

<sup>103</sup> Државен завод за статистика, Скопје. Публикација за миграции.

Вид на миграција	2013	2014	2015	2016	2017	Вкупно
Во Република Северна Македонија	0	0	0	0	0	0
<b>Биланс на миграција</b>	<b>-34</b>	<b>-50</b>	<b>-63</b>	<b>-78</b>	<b>-91</b>	<b>-316</b>

- 17.1.12. Вкупната нето миграција во Општина Кичево помеѓу 2013 и 2017 година се состои од намалување на населението за 316 луѓе. Приближно 71% од лицата биле жени, и приближно 61% на возраст над 30 година.
- 17.1.13. Историската рурално-урбана миграција е резултат на индустријализацијата. Дојде до промена во трендовите во вработувањето, од земјоделство и шумарство во фабрики и јавниот сектор (на пример, во училишта, болници и сл.).
- 17.1.14. Во моментот, доминантниот вид на миграција е надворешната миграција надвор од Општина Кичево. Главните причини за тоа се бракот, семејството и вработувањето. Загубата на образован стручен кадар има потенцијал да го загрози економскиот развој на Општина Кичево.
- ПОЛ И ВОЗРАСТ**
- 17.1.15. Државниот завод за статистика процени дека приближно 50,5% од населението во Општина Кичево се мажи, а приближно 49,5% од населението се жени. Возрасната структура на населението во Општина Кичево се смета дека е „ограничувачка“, со тоа што бројот на младите луѓе е помал, а и наталитетот е во опаѓање.
- 17.1.16. Распределбата на населението според пол и возрасни групи е прикажана на Слика 17-3.



Слика 17-3 – Структура на населението според пол и возраст во Општина Кичево<sup>104</sup>

17.1.17. Горните бројки покажуваат дека населението во Општина Кичево старее, при што приближно 56% од населението е на возраст над 40 години. Освен тоа, приближно 25% од населението е на возраст над 60 години.

### СОЦИЈАЛНА ЗАШТИТА И РАНЛИВИТЕ ГРУПИ

17.1.18. Во Табела 17-4 е даден преглед на видовите социјална заштита што се обезбедува во Општина Кичево, како за децата така и за возрасните. Сè на сè, во Општина Кичево постојат пет установи коишто даваат поддршка од областа на социјалната заштита.

Табела 17-3 – Обезбедување социјална заштита во Општина Кичево (2017)<sup>105</sup>

Вид на ранливи лица	Број на деца приматели	Возрасни приматели
Лица без родителска грижа	22	0

<sup>104</sup> Интернет страница на Државниот завод за статистика, МАКСтат база на податоци.

<sup>105</sup> Државен завод за статистика, Социјална заштита на деца и возрасни во Република Македонија, 2017.

Вид на ранливи лица	Број на деца приматели	Возрасни приматели
Лица со брачни и семејни проблеми	41	0
Лица со образовни и социјални проблеми	12	0
Лица со физичка попреченост	11	330
Лица со оштетен ви	1	90
Лица со оштетен слух	0	106
Лица со нарушен глас и говор	0	0
Лица со комбинирана попреченост	5	0
Лица со интелектуална попреченост	2	609
Лица со аутизам	0	0
Лица со комбинирана попреченост	3	0
Лица што се социјално исклучени	0	27
Лица што се финансиски незаштитени	0	56
Постари лица	0	3
Други	18	0
<b>Вкупно</b>	<b>115</b>	<b>1221</b>

## ПОЛИТИЧКА СОСТОЈБА

17.1.19. Советот на Општина Кичево брои 23 советници. Сегашниот Совет е со мандат од 2017 до 2021 година. Советот на Општина Кичево е активен во Центарот за развој на југозападниот плански регион.

## ОБРАЗОВАНИЕ

17.1.20. Општина Кичево располага со развиен систем на образовани установи, меѓу кои и за претшколско, основно и средно образование.





- 17.1.21. Во општината има две установи за претшколско образование. Претшколското образование во ЈУГД „Олга Мицеска“ вклучува и здравствена грижа и исхрана.
- 17.1.22. Во Општината има девет основни училишта. Три од нив се наоѓаат во градот Кичево (Сандре Штерјоски, д-р Владимир Полежиноски и Кузман Јосифовски Питу), додека пак останатите шест (Милто Гура, Ѓерѓ Кастриоти Скендербеу, Фаик Коница, Наим Фрашери, Реџа Рушит Зајази, Христо Узунов) се сместени во селските населби. Што се однесува до основните училишта во проектната област, тие се наоѓаат во Горно Строгомиште и Долно Строгомиште, Зајас, Трапчин Дол и Црвивици.
- 17.1.23. Во Општина Кичево има две средни училишта. И двете се наоѓаат во градот Кичево (Мирко Милески и Дрита). Средното училиште Дрита има локални капацитети и во руралната населба Житоше во Општина Долнени.
- 17.1.24. На следнава табела подетално е прикажан бројот на учениците во образованиот систем во Општина Кичево.

**Табела 17-4 – Ученици во образовниот систем во Општина Кичево (2012-2017)<sup>106</sup>**

Година	Претшколско	Основно	Средно
2012/2013	159	2,605	2,327
2013/2014	179	3,908	2,169
2014/2015	185	3,803	2,011
2015/2016	188	3,695	1,838
2016/2017	190	3,725	1,628
2017/2018	216	3,730	1,530

- 17.1.25. Од табелата се гледа дека во претшколското и основното образование се бележи покачување на бројот на учениците запишани помеѓу 2012 и 2017 година. Но, пак, затоа, во средните училишта се бележи опаѓање на бројот на учениците запишани помеѓу 2012 и 2017 година.

### **ЗДРАВСТВО**

- 17.1.26. Здравствениот систем во Република Северна Македонија содржи три категории: примарно, секундарно и терцијарно здравство. Примарното здравство се состои од мрежа на приватни и

<sup>106</sup> Интернет страница на Државниот завод за статистика, МАКСтат база на податоци.

јавни установи, имено, здравствени домови и ординации. Примарното здравство опфаќа превентивни, промотивни и куративни услуги, коишто ги обезбедуваат доктори, специјалисти и стоматолози. Секундарното здравство опфаќа специјалистички консултативни услуги. Терцијарното здравство, пак, се состои од клиничките услуги што се даваат во болниците и на Универзитетскиот клинички центар во Скопје.

- 17.1.27. Системот на здравствена заштита, во најголем дел, се финансира од задолжителното здравствено осигурување, кое на сите граѓани им дава можност да располагаат со здравствено осигурување. Задолжителното здравствено осигурување се финансира од придонесите за плата. За граѓаните, пак, кои не остваруваат придонеси од плата, здравственото осигурување им го покрива државниот буџет, и во таа категорија на граѓани спаѓаат лица на возраст до 18 години (односно 26, доколку се студенти), бремените жени и лицата на возраст над 65 години.
- 17.1.28. Здравствениот систем е под надзор на Институтот за јавно здравје. Последните достапни податоци се од Извештајот за здравјето на населението во Република Северна Македонија за 2017 година.
- 17.1.29. Здравствените установи во Општина Кичево се наоѓаат во самиот град (Здравствениот дом во Кичево и Општата болница). Двете установи заедно располагаат со 66 кревети за пациенти.
- 17.1.30. Северниот крај на проектната траса минува приближно на 12 км од најблиската општа болница, додека пак јужниот дел од проектната траса на приближно 3 км од најблиската општа болница.

## **КОМУНАЛНИ УСЛУГИ**

- 17.1.31. Градот Кичево и поголемите населени места во општината се снабдуваат со вода за пиење од системот за водоснабдување кој користи вода од реката Студенчица. Реката Студенчица тече источно од планината Бистра, близу до селото Горно Добреноц. Системот за водоснабдување го одржува јавното претпријатие „Комуналец“. Системот располага со капацитет од 1.500 л/с, со вкупна должина на главниот цевковод од 110 км. Освен тоа, овој систем за водоснабдување обезбедува вода за пиење и за следниве општини: Пласница, Македонски Брод, Долнени, Крушево и Прилеп. Со водата се снабдува и термоелектраната што се наоѓа во близина на селото Осломеј.
- 17.1.32. Јавното претпријатие „Комуналец“ е исто така надлежно и за управување со отпадните води во општината. Во самиот град Кичево, канализацискиот систем се состои од 53 км цевковод. Јавното претпријатие „Комуналец“, заедно со Општина Кичево, планираат да обезбедат систем за канализациска мрежа и во руралните населби, но, за сега, не е познат рокот за негово воведување.
- 17.1.33. Управувањето со отпадот во Општина Кичево исто така го врши јавното претпријатие „Комуналец“. Јавното претпријатие го собира, транспортира и одлага комуналниот отпад.
- 17.1.34. Сите жители во Општина Кичево се снабдени со електрична енергија.
- 17.1.35. Телефонскиот прием е овозможен во секоја населба во Општина Кичево, така што, на сопствено барање, секој може да добие приклучок на фиксната телефонска мрежа и на интернет.

## ТРАНСПОРТНА ИНФРАСТРУКТУРА

### Автопатишта

- 17.1.36. Градот Кичево и пошироката општина се добро поврзани во поглед на патната инфраструктура. Во рамките на Општината, државниот пат А2, дел од европскиот автопат Е-65, ги поврзува Гостивар на север и Охрид на југозапад. Освен тоа, Општина Кичево е поврзана и со Општината Македонски Брод на исток преку регионалниот пат Р1303, со Општина Демир Хисар на југоисток преку регионалниот пат Р1305, и со Општините Маврово и Ростуша и Дебар преку регионалниот пат Р2246.
- 17.1.37. Со исклучок на државниот пат А2 и регионалните патишта, патната инфраструктура ја одржува Општина Кичево. Државниот пат А2 и регионалните патишта ги одржува Јавното претпријатие за државни патишта.
- 17.1.38. Повеќето населби во Општина Кичево се поврзани со асфалтни или поплочени патишта, за разлика од макадамските (изработени од кршен камен и агрегати). Постојат неколку макадамски и земјени патишта кои поврзуваат помал број на рурални населби. На следнава табела е даден преглед на видовите патишта во Општина Кичево.

**Табела 17-5 – Патна инфраструктура во Општина Кичево (2017)<sup>107</sup>**

Патна инфраструктура	Република Северна Македонија (км)	Општина Кичево (км)
Вкупна патна инфраструктура	9,733	294
Асфалтни и поплочени патишта	5,232	195
Макадамски патишта	807	21
Земјени патишта	2,558	28
Проектирани патишта	1,136	50

### Железница

- 17.1.39. Општината Кичево е поврзана со целиот Полошки регион преку железничката линија Кичево-Гостивар. Железницата не е омилен начин на превоз за населението.

<sup>107</sup> Интернет страница на Државниот завод за статистика, МАКСтат база на податоци.

17.1.40. Железничката мрежа ја пресекува постојната патна мрежа, главно преку мостови. Постојат и информации за диви површински премини што народот ги користи за да ја премине пругата. Пример за железнички мост, кај клучката „Строгомиште“, е прикажан на Сликата 17-4. Што се однесува до дивите површински премини, истите не се наменски изградени, и не постојат безбедносни мерки за да се спречат евентуални судири со возилата или пешаците, така што постојниот ризик од несреќи е многу висок.



Слика 17-4 – Железнички мост (кај клучката „Строгомиште“)

## КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО

17.1.41. Појдовната состојба и процената на културното наследство, вклучувајќи ги културните знаменитости, како што се гробиштата и спомениците, се опфатени во Глава 20 – Културно наследство.

## 17.2 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

#### Кохезијата и добросостојбата на заедницата за време на градежната фаза

##### Опис

17.2.1. Присуството на градежните работници и спроведувањето на градежните работи може да доведе до судир со локалната заедница, а со тоа и да повлијае врз кохезијата во заедницата. Потенцијалните штетни ефекти за локалната заедница поради можната потреба за градежни работи на гробиштата на Долно Строгомиште е детално оценета во Поглавје 20 Културно наследство. Причините за ваквото влијание може да се должат на:

- Зголемена фрустрација кај локалното население поради тоа што новодојдените градежни работници може да имаат поинаков начин на живеење, а потенцијално и поинаква култура, јазик и етничка припадност;

- Потенцијални тензии поради близината на сместувачките капацитети за градежните работници и постојните населени места (Кичево и/или Зајас);
- Потенцијално ривалство помеѓу локалното население и новодојдените работници околу вработувањето на градежните работи;
- Движењето на возилата на работниците и градежните возила долж проектната траса и во околната средина, што може да ги вознемири локалните жители; и
- Немањето целосна претстава за градежните работи на Проектот, нивниот распоред и времетраење, заедно со влијанието од бучавата и квалитетот на воздухот, може да предизвика негативни чувства кон или загриженост за градежните работници, а со тоа може да ја намали и довербата кај локалното население.

### Магнитуда и сериозност на влијанието

17.2.2. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 17-7 подолу.

**Табела 17-6 – Големина на влијанието (кохезија и добросостојба на заедницата за време на градежната фаза)**

Критериуми	Процена на степенот	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Влијанието создава негативно мислење за Проектот.
Вид на влијание	Директно	Влијанието е резултат на директна интеракција за време на градежните работи.
Реверзибилност	Реверзибилно	Влијанието е реверзибилно доколку се спроведат мерки за ублажување.
Географски опфат	Локален	Ограничено на проектната траса, на градежните комплекси или сместувачките капацитети за градежните работници.
Време на појава на влијанието	Одложено	Може да дојде до краткорочен застој на влијанието по отпочнувањето на градежните работи.
Времетраење	Краткорочно	Ќе трае за целото време дури се одвиваат градежните работи.
Веројатност да се појави	Веројатно	Влијанието има средна веројатност да се појави.
Големина	Умерена	Некои од локалните заедници може да се фрустрираат и да имаат негативно мислење за Проектот.

17.2.3. Чувствителноста на локалната заедница се смета дека е висока.

17.2.4. Градежната фаза на Проектот ќе биде ограничена временски и по физички обем. Сепак, постои потенцијал за големо влијание, доколку градежните работници и градежните работи дојдат во судир со локалната заедница и го нарушат единството. Тука постои потенцијал од

штетно влијание врз кохезијата на заедницата. Затоа, магнитудата на влијанието се смета дека ќе биде умерена.

### **Значајност на ефектот**

- 17.2.5. Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значителни ефекти врз кохезијата и добросостојбата на заедница како резултат на присуството на градежните работници и изведувањето на градежните работи ќе биде умерено или многу штетен (значителен), без ублажување.
- 17.2.6. Директните ефекти врз гробиштата и спомениците по проектната траса се оценети во Поглавје 20 – Културно наследство.

### **Влијанието врз здравјето на локалната заедница и несреќи во градежната фаза**

#### Опис

- 17.2.7. Проектот се протега на ридско-планински терен и опфаќа земјиште со најразлична намена, како што е: земјоделско земјиште, шуми, станбени единици, постојните патишта, гробишта, реки и потоци. За време на градежната фаза на Проектот, како мерка на безбедност, ќе се изврши оградување на градежниот комплекс и сместувачките капацитети за градежните работници. Употребата на оградите може да го запре или отежне пристапот на локалните заедници до овие места.
- 17.2.8. Постои ризик локалните заедници да се обидат да пристапат до активното градилиште, што носи ризик од инциденти и несреќи со локалната заедница. Ризиците ќе бидат најголеми таму каде што се одвиваат главните градежни работи, на пример, во близината на дивите железнички премини, и местата во близина на мостовите, вијадуктите и насипите. Постои ризик од несреќи и долж пристапните патеки и на местата каде градежните работи се изведуваат во близина на локалните населби и патишта. Групата во најголем ризик се децата, бидејќи тие најверојатно ќе бидат љубопитни да ги видат градежните работи, а нема да бидат потполно свесни за ризиците кои произлегуваат од едно активно градилиште.
- 17.2.9. Можно е да се почувствува и влијание по здравјето на луѓето на местата каде што градежните работи се изведуваат во близина на населени места, како што се Долно Строгомиште и Кичево. Ефектите врз здравјето може да произлезат како резултат на бучавата и вибрациите, правот и емисиите, како и вештачкото осветлување.
- 17.2.10. Доколку Изведувачот користи нелокална работна сила, постои потенцијал за појава на здравствени проблеми по локалната заедница и поради приливот на работниците. Може да се појават проблеми од типот на сексуално преносливи болести. Тоа потенцијално ќе влијае и врз локалните здравствени услуги. Постои потенцијал и за појава на родово засновано насилство и вознемирување, што ќе предизвика значителна тензија кај локалното население. Ќе мора да се преземат мерки за ублажување за да се разрешат овие проблеми уште пред да се започне со работата.
- 17.2.11. Како што беше кажано во Глава 2 – Опис на проектот, Проектот ќе создаде траен премин преку железничката пруга кај Долно Строгомиште, што ќе биде подобрување во однос на појдовната состојба, бидејќи сегашниот подвозник не е погоден за минување на возилата на итните служби. За време на изградбата, овие премини веројатно ќе станат места со висок ризик од несреќи за локалното население, градежните работници и железничкиот сообраќај. Ризикот може да се управува со помош на мерките изложени во ЕСМП (Глава 23).

## Магнитуда и сериозност на влијанието

17.2.12. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 17-8 подолу.

**Табела 17-7 – Големина на влијанието (влијанието врз здравјето на локалната заедница и несреќи во градежната фаза)**

Критериуми	Процена на степенот	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Влијанието има потенцијал да резултира во оштетување на здравјето на локалната заедница.
Вид на влијание	Индиレクトно	Потенцијалот за влијанието врз здравјето, инцидентите и несреќите е индиレクトен резултат на градежните работи.
Реверзибилност	Реверзибилно	Влијанието е реверзибилно доколку се спроведат мерки за ублажување.
Географски опфат	Локален	Оградените подрачја каде што ќе се одвива изградбата, железничките премини, и местата каде што постојат чувствителни рецептори непосредно до градилиштето.
Време на појава на влијанието	Одложено	Може да дојде до краткорочен застој на влијанието по отпочнувањето на градежните работи.
Времетраење	Краткорочно	Ќе трае за целото време дури се одвиваат градежните работи.
Веројатност да се појави	Веројатно	Влијанието има средна веројатност да се појави.
Големина	Умерена	Без ублажување постои ризик од влијание по здравјето, инциденти и несреќи, со потенцијал да предизвикаат повреда или смрт.

17.2.13. Чувствителноста на локалната заедница се смета дека е висока.

17.2.14. Градежната фаза на Проектот ќе биде ограничена временски и по физички обем. Сепак, постои потенцијал за големи влијанија, доколку локалното население почне да влегува на градилиштето, во градежниот комплекс или во сместувачките капацитети за градежните работници. Постојат неколку клучни локации и пунктови каде што градежните работи и локалната заедница може да дојдат во близина едни со други, на пример, при изградбата на клучката кај Строгомиште. Постои ризик и о влијание врз здравјето на луѓето, од инциденти, како и од несреќи, со потенцијал да предизвикаат повреда, па дури и смрт. Затоа, магнитудата на влијанието во однос на потенцијалот за загрозување на здравјето и предизвикување инциденти и несреќи со локалната заедница се смета дека ќе биде умерена.

### Значајност на ефектот

17.2.15. Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значителни ефекти врз локалната заедница како резултат на влијанието врз здравјето, инцидентите и несреќите како последица на градежните работи ќе биде умерено или многу штетен (значителен), без ублажување.

### Градежен сообраќај

#### Опис

17.2.16. За време на градежната фаза на Проектот ќе дојде до поголемо раздвижување на сообраќајот (на градилиштето и вон него), особено на тешки моторни возила. Ќе се зголеми потенцијалот за инциденти и несреќи со пешаците, другите возила, како и потенцијалот за оштетување на локалните патишта, со што ќе се намали нивната безбедност. Некои од локалните патишта што треба да го обезбедат пристапот до градилиштето се со една коловозна лента, што веројатно ќе ги зголеми прекините во градежниот сообраќај. Влијанијата поврзани со привремениот прекин на пристапот до имотите се разгледани во Глава 19: Имот и приходување.

17.2.17. Во Табела 17-9 е прикажан степенот на ризик од несреќи во околината на станбените единици за време на градежната фаза на Проектот.

**Табела 17-8 – Степен на сообраќаен ризик**

Места со станбени единици	Ниво на ризик
Букојчани	Умерено
Челиковци	Високо
Зајас	Умерено
Горно Строгомиште	Ниско
Долно Строгомиште	Високо
Колибари	Умерено
Трапчин Дол	Ниско
Црвивци	Ниско
Раштани	Умерено
Осој (Певци)	Високо
Град Кичево	Умерено

#### Магнитуда и сериозност на влијанието

17.2.18. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 17-10 подолу.



**Табела 17-9 – Големина на влијанието (градежен сообраќај)**

Критериуми	Процена на степенот	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	Влијанието е резултат на директна (непосредна) интеракција помеѓу градежните работи и пешаците, другите возила, и локалните патишта.
Реверзибилност	Реверзибилно	Влијанието е реверзибилно доколку се спроведат мерки за ублажување.
Географски опфат	Локален	Најголемо во близина на проектната траса, но, влијанието може да се протега и до местото на тргнување на градежните возила.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Влијанието се јавува веднаш.
Времетраење	Краткорочно	Влијанието ќе трае сè дури се одвиваат градежните работи на таа локација.
Веројатност да се појави	Сигурно	Влијанието има голема веројатност да се појави.
Големина	Умерена	Зголемувањето на градежните работи создава поголем сообраќај на локалните патишта.

17.2.19. Чувствителноста на локалната заедница се смета дека е висока.

17.2.20. Градежната фаза на Проектот ќе биде ограничена временски и по физички обем. Поради очекуваниот пораст на градежниот сообраќај по локалните патишта, магнитудата на влијанието се смета дека е умерена. Сепак, треба да се напомене дека магнитудата на влијанието ќе варира долж проектната траса и ќе биде најголема на местата каде постојат станбени единици.

**Значајност на ефектот**

17.2.21. Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значителни ефекти поврзани со инциденти и несреќи со пешаците и возилата, заедно со потенцијалот за прекинување или оштетување на локалните патишта, како резултат на зголемениот градежен сообраќај, ќе биде умерено или многу штетен (значителен), без ублажување.

## Пристап до образовните установи, установи за социјална заштита и здравствени установи

### Опис

17.2.22. Градежните работи, а пред сè затворањето на патиштата во близина на проектната траса, може да го запрат или отежнат пристапот до образовните установи, установите за социјална заштита и здравствените установи.

### Магнитуда и сериозност на влијанието

17.2.23. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 17-11 подолу.

**Табела 17-10 – Големина на влијанието (пристап до образовните установи, установи за социјална заштита и здравствени установи)**

Критериуми	Процена на степенот	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Индиレクトно	Потенцијалот од запрен или отежнат пристап е индиレクトен резултат на градежните активности.
Реверзибилност	Реверзибилно	По завршувањето на градежните активности повторно ќе се воспостават пристапните патеки.
Географски опфат	Локален	Влијанието е ограничено на заедниците во непосредна близина на проектната траса.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Влијанието ќе се појави со започнувањето на градежните работи близу локална заедница или станбена област.
Времетраење	Краткорочно	За време на градежните активности, дури се запира или отежнува пристапот до одредени локални патишта.
Веројатност да се појави	Веројатно	Влијанието има средна веројатност да се појави.
Големина	Умерена	Без ублажување, ќе дојде до запирање или отежнување на пристапот до образовните установи, установите за социјална заштита и здравствените установи.

17.2.24. Чувствителноста на локалната заедница се смета дека е висока.

17.2.25. Градежната фаза на Проектот ќе биде ограничена временски и по физички обем. Сепак, постои потенцијал привременото отежнување или запирање на пристапот до конкретни локални заедници или населени места да има штетно влијание за оние на кои им е потребен итен пристап до здравствените установи, како и за претходно опишаните ранливи групи. Најзасегнатите населби ќе бидат Долно Строгомиште и Горно Строгомиште, бидејќи мал е бројот на алтернативни патеки кои водат од овие населени места. Затоа, магнитудата на влијанието се смета дека ќе биде умерена, без ублажување.

Значајност на ефектот

17.2.26. Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значителни ефекти врз локалната заедница како резултат на запрениот или отежнатиот пристап до образовните установи, установите за социјална заштита и здравствените установи ќе биде многу штетен (значителен), без ублажување.

**ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

**Кохезијата и добросостојбата на заедницата за време на оперативната фаза**

Опис

17.2.27. Оперативната фаза на Проектот има потенцијал да доведе до судири во интеракциите со локалната заедница и да го наруши единството, што пак дава потенцијал за нарушување на кохезијата во заедницата. Причините за ваквото влијание може да се должат на непознавањето на процесот на изразување загриженост и доставување поплаки во однос на Проектот. Оперативните проблеми може да се појават во однос на: одржување, безбедност, отсекување, ефективност на ублажувањето, и се очекува да станат сè поголеми колку подолго се оставаат нерешени.

Магнитуда и сериозност на влијанието

17.2.28. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 17-12 подолу.

**Табела 17-11 – Големина на влијанието (кохезија и добросостојба на заедницата за време на оперативната фаза)**

Критериуми	Процена на степенот	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Влијанието создава негативно мислење за Проектот.
Вид на влијание	Директно	Влијанието е резултат на директна интеракција.
Реверзибилност	Реверзибилно	Влијанието е реверзибилно доколку се спроведат мерки за ублажување.
Географски опфат	Локален	Влијанието ќе биде ограничено на заедниците во непосредна близина на проектната траса.
Време на појава на влијанието	Одложено	Може да дојде до краткорочен застој на влијанието по отпочнувањето на работите.
Времетраење	Долгорочно	Во текот на оперативната фаза на проектот.

Критериуми	Процена на степенот	
	Степен	Опис
Веројатност да се појави	Веројатно	Влијанието има средна веројатност да се појави.
Големина	Мала	Некои од локалните заедници може да се фрустрираат и да имаат негативно мислење за Проектот.

17.2.29. Чувствителноста на локалната заедница се смета дека е средна.

17.2.30. Влијанието ќе биде ограничено по обем и ќе се намали преку оперативни мерки, изложени во ОЕМП, вклучувајќи и механизам за поплаки, па затоа, магнитудата на ефектите се очекува да биде мала.

#### Значајност на ефектот

17.2.31. Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значителни ефекти врз кохезијата и добросостојбата на заедницата како резултат на загриженост и поплаки од локалната заедница за време на оперативната фаза на Проектот ќе биде малку штетен (незначителен) или умерено штетен (значителен), без ублажување.

#### **Инциденти и несреќи во локалната заедница за време на оперативната фаза**

##### Опис

17.2.32. Долж проектната траса се планираат четиринаесет премини преку патот и два паралелни пата. Два премина минуваат над автопатот (надвозници), а преостанатите дванаесет минуваат под автопатот (подвозници). Еден од надвозниците ќе ја минува и железничката линија Кичево-Гостивар, која се протега по целата должина на проектната траса.

17.2.33. Надвозниците и подвозниците ќе овозможат пристап до установите во заедницата, ќе се спречи отсекувањето, и заедно со автопатот А2, се очекува да го подобрат пристапот на итните служби. Овие надвозници и подвозници ќе овозможат дел од локалниот сообраќај да не го користи Проектот (т.е. крстосниците) за локалните патувања. Сите нови крстосници ќе се проектираат согласно тековните стандарди и ќе подлежат на контрола на патната безбедноста.

17.2.34. Проектот ќе се користи како претпочитана рута за патувања на подолги растојанија, и најверојатно ќе го намали бројот на тешките возила и возачите на кои не им е позната локалната патна инфраструктура (вклучувајќи го и постојниот пат А2). Тука лежи потенцијал за намалување на ризикот од несреќи на локалната патна мрежа.

17.2.35. Постои и потенцијал локалната заедница да не се навикне на новата инфраструктура, па од тука произлегува и потенцијалот да се создаде поголем ризик од несреќи како резултат на интеракцијата на локалната заедница со новиот автопат. Децата ќе се најдат во поголем ризик, бидејќи и онака не се доволно запознаени со безбедноста на патот. Но, овој ризик може да се намали преку комуникација со локалната заедница.

Магнитуда и сериозност на влијанието

17.2.36. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 17-13 подолу.

**Табела 17-12 – Големина на влијанието (инциденти и несреќи во локалната заедница за време на оперативната фаза)**

Критериуми	Процена на степенот	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Позитивно	Посакуван исход од Проектот.
Вид на влијание	Директно	Влијанието произлегува од Проектот.
Реверзибилност	Нереверзибилно	Влијанието не е реверзибилно.
Географски опфат	Локален	Влијанието ќе биде ограничено на проектната траса.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Влијанието ќе се појави по отпочнувањето, откако надвозниците и подвозниците ќе станат оперативни.
Времетраење	Трајно	Влијанието е трајно.
Веројатност да се појави	Сигурно	Влијанието има голема веројатност да се појави.
Големина	Мала	Голям напредок во однос на постојната инфраструктура.

17.2.37. Чувствителноста на локалната заедница се смета дека е средна.

17.2.38. Постои потенцијал за големо позитивно влијание откако локалната заедница ќе започне да ги користи надвозниците и подвозниците. Новиот надвозник над железничката линија, кој е составен дел од клучката кај Строгомиште, ќе претставува значителен напредок од појдовната состојба, бидејќи ќе биде погоден за пристап на возилата на итните служби и ќе ја намали потребата од користење на сегашниот подвозник со ограничена ширина и на дивите премини. Веројатно е да се случуваат и помалку инциденти и несреќи бидејќи возилата ќе се пренасочат од постојниот државен пат А2, којшто е проектиран според пониски стандарди, кон новиот автопат А2. Со ова ќе се намали ризикот од инциденти и несреќи во споредба со појдовната состојба. Затоа, магнитудата на позитивното влијание во однос на потенцијалот за намалување на инцидентите и несреќите со локалната заедница се смета дека ќе биде голема.

Значајност на ефектот

17.2.39. Сè на се, се смета дека потенцијалот за значителни ефекти врз локалната заедница како резултат на тоа што локалните заедници ќе ги користат надвозниците и подвозниците, а возилата ќе се пренасочат на новиот автопат А2, ќе биде умерено до многу полезен (значителен), без ублажување.

## 17.3 РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ

17.3.1. Следниве се ефектите што се очекуваат во градежната фаза, пред да се спроведат мерките на ублажување:

- Потенцијалот за значителни ефекти врз кохезијата и добросостојбата на заедницата како резултат на присуството на градежните работници и изведувањето на градежните работи ќе биде умерено до многу штетен (значителен).
- Потенцијалот за значителни ефекти врз локалната заедница како резултат на пристапувањето до оградениот простор на којшто ќе се изведуваат градежните работи и каде што ќе бидат сместени градежниот комплекс и сместувачките капацитети за градежните работници ќе биде умерено до многу штетен (значителен).
- Потенцијалот за значителни ефекти поврзани со здравјето на заедницата и несреќи со пешаците и други возила, како и потенцијалот за прекинување или оштетување на локалните патишта, како резултат на зголемениот градежен сообраќај, ќе биде умерено или многу штетен (значителен).
- Потенцијалот за значителни ефекти врз локалната заедница како резултат на запрениот или отежнатиот пристап до образовните установи, установите за социјална заштита и здравствените установи ќе биде многу штетен (значителен).

17.3.2. Следниве се ефектите што се очекуваат во оперативната фаза, пред да се спроведат мерките на ублажување:

- Потенцијалот за значителни ефекти врз кохезијата и добросостојбата на заедницата како резултат на нерешени грижи и оплаки од локалната заедница за време на оперативната фаза на Проектот ќе биде малку штетен (незначителен) или умерено штетен (значителен).
- Потенцијалот за значителни ефекти врз локалната заедница како резултат на тоа што локалните заедници ќе ги користат надвозниците и подвозниците, а возилата ќе се пренасочат на трасата на новиот автопат А2, ќе биде умерено до многу полезен (значителен).

## 17.4 УБЛАЖУВАЊЕ

### ПРЕДГРАДЕЖНА И ГРАДЕЖНА ФАЗА

17.4.1. Како што е прикажано во Планот за управување со животната средина и социјалните аспекти (Глава 23), пред почетокот на изградбата, ќе се подготват следниве Планови, коишто ќе станат составен дел на Градежниот план за управување со животната средина и социјалните аспекти (ЦЕСМП):

- Кодекс на однесување на градежните работници, којшто ќе ги постави практичните мерки до кои мора да се придржуваат градежните работници за да се осигура градење и одржување на позитивен однос со локалните заедници. Ќе се одржи посебна обука, како дел од Кодексот на однесување, за сексуално вознемирување, злоупотреба и експлоатација.
- План за здравјето, безбедноста и сигурноста на заедницата, кој ќе ги постави здравствените и безбедносните процедури за заштита на локалната заедница и нејзиниот добиток. Процедурите ќе го регулираат и спречувањето на неовластениот пристап до градилиштата, градежниот комплекс и сместувачките капацитети за градежните работници.



Во планот исто така ќе се изложи и кампања за здравјето и безбедноста на локалните заедници, со мерки насочени кон едукација на децата за нивната безбедност и заштита од ризик. Планот за здравјето, безбедноста и сигурноста на заедницата ќе упатува и на елементи од Планот за управување со бучава и вибрации и Планот за управување со квалитетот на воздухот.

- Планот за пристапот на заедницата и инфраструктура ќе ги содржи спецификациите за привремените железнички премини, коишто ќе се изградат пред да се започне со изградбата на клучката кај Строгомиште. Привремениот премин ќе се изгради во консултација со операторот на железницата, со контролорите на безбедноста и со локалната заедница, а пред да се започне изградбата. Преминот ќе се изведе или во форма на привремен премин на исто ниво, или како привремена мостовна конструкција. Постојните диви премини трајно ќе се затворат, бидејќи и привремениот премин и надвозникот што ќе се изгради како дел од Проектот нудат побезбедна алтернатива. На Изведувачот ќе му се наложи да направи безбедни пешачки и сообраќајни коридори низ градилиштето, на барање на локалната заедница и жителите. Овие коридори ќе се обележат со видливи знаци, но и за нив ќе се известат претставниците на локалните заедници, како и локалните училишта.
- План за подготвеност и одговор во итни случаи, којшто ќе вклучува и идентификација на ризиците, процес за реагирање и евидентирање на инциденти и несреќи.
- План за управување со градежниот сообраќај, којшто ќе содржи детали за безбедносни мерки што ќе се воведат за да се намалат ефектите поврзани со градежниот сообраќај. Планот ќе ги опфати сообраќајните движења на и вон теренот. Во Планот ќе се разработат одредбите за пренасочување и управување на сообраќајот, распоредот, измените во патната сигнализација, потребните затворања на патиштата, осветлување, како и други одредби со кои ќе се осигура соодветен и безбеден пристап за моторни возила и други корисници на патиштата долж проектната траса. При изработката на планот, Изведувачот ќе се консултира со локалните жители за да воспостави процеси и локации за безбедно минување на добитокот преку предложените пристапни патеки.
- План за управување со минирањето ќе го изготви и спроведе Изведувачот. Заедниците (во областите што ќе бидат погодени со минирањето) однапред ќе бидат известени за распоредот на минирањето, а и ќе бидат известени секогаш кога ќе треба да се изврши минирање надвор од предвидениот распоред. Минирањето нема да се врши во петоците, што е денот посветен на молитва за локалното муслиманско население.
- План за управување со сместувањето на градежните работници, којшто ќе содржи мерки од најдобрите практики, со посебен фокус врз превенција на родово засновано насилство и промоција на родово чувствителна работна средина. Пред да се започне со теренската работа, ќе се изврши еколошки и социјален скрининг за потенцијални локации на кампот, со цел да се идентификуваат еколошките и социјалните рецептори и да се осигура поставување на кампот на доволна оддалеченост од селата и локалните заедници. За време на градежната фаза на Проектот, овие планови ќе се ревидираат, најмалку квартално, а и согласно измените во меѓународното и националното законодавство, како што е соодветно.

17.4.2. Освен тоа, Изведувачот ќе спроведе и План за ангажирање на чинителите (ПАЧ). ПАЧ ќе претставува жив документ во кој ќе се содржат заложбите на имплементаторите во однос на ангажирањето и консултирањето на чинителите и активностите за обелоденување во врска со



Проектот. ПАЧ ќе ги деталзира ангажманите преземени од чинителите за време на Проектот и ќе служи како водич за идните фази. Во ПАЧ ќе се содржат и формалните процедури за поплаки, коишто ќе се спроведат за време на предградежната и градежната фаза на Проектот за да може да се примат грижите и ставовите на засегнатите заедници. Во ПАЧ ќе се содржат и мерки за активности со локалните училишта и заедници заради нивното информирање за ризиците поврзани со активното градилиште.

### **Градежен сообраќај**

- 17.4.3. Изведувачот ќе им достави информации на локалните заедници за обемот и распоредот на градежните работи, за очекуваните прекини и ограничувања на пристапот најмалку 24 часа пред започнувањето. Пристапните патеки до градилиштето, коишто се користат и за локалниот сообраќај, ќе осигураат безбедни премини на секои 200 м каде што патот се стеснува.

### **Сместување на градежните работници**

- 17.4.4. Пред да им се обезбеди сместување на градежните работници, ќе се спроведе скрининг процес за да се најде погодно место. Скрининг процесот ќе ги земе предвид чувствителните еколошки и социјални рецептори, покрај националните барања и дозволи. Скрининг процесот ќе се одвива паралелно со консултациите со локалните заедници. Како минимум, сместувачките капацитети за градежните работници ќе бидат:
- Лоцирани на најмалку 1 км од која било станбена единица;
  - Лоцирани најмалку 50 м од која било река или поток; и
  - Лоцирани најмалку 2 км од кое било заштитено подрачје.
- 17.4.5. Секое отстапување од погорните растојанија мора да се поткрепи со достаточо оправдување и дополнителни мерки за ублажување, каде што е соодветно.
- 17.4.6. Сместувачките капацитети за градежните работници ќе располагаат со кадар и опрема за здравствена заштита за сите работници, за да се избегне оптоварување на постојните здравствени установи што служат за потребите на локалните заедници.
- 17.4.7. Изведувачот ќе биде одговорен за одржувањето на сместувачките капацитети за градежните работници и ќе се погрижи земјиштето да се врати во својата првобитна состојба (пред изградбата) откако ќе заврши градежната фаза на Проектот.

### **ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

- 17.4.8. Како што е прикажано во Планот за управување со животната средина и социјалните аспекти (Глава 23), пред почетокот на оперативната фаза, ќе се подготват следниве Планови, коишто ќе станат составен дел на Оперативниот план за управување со животната средина и социјалните аспекти (ОЕСМП):
- Оперативен план за управување со здравјето, безбедноста и сигурноста на заедницата, кој ќе ја извести заедницата за сите опасности и ограничувања долж проектната траса.
  - Оперативен план за управување со здравјето и безбедноста на работниците, кој ќе ги постави мерките од најдобрите практики што ќе треба да ги следат оперативните работници кои ќе спроведуваат активности за одржување и контрола.
  - План за контрола на безбедноста на патиштата, којшто ќе содржи и дневник на несреќи, кој ќе се прегледува и, каде што е соодветно, ќе се преземаат корективни мерки.





- План за подготвеност и одговор во итни случаи (вклучувајќи и План за итен одговор во тунел), којшто ќе ги разработи улогите, задолженијата и потребните ресурси за справување со различни видови на инциденти.
- Оперативен план за управување со тунел, којшто ќе ги содржи барањата за одржување на тунелот, како и потребните обуки за персоналот. На тој начин ќе се осигури тунелите да бидат безбедни за корисниците на патот.

17.4.9. Освен тоа, ќе се подготви и Оперативен план за ангажирање на чинителите (ПАЧ) со механизам за поплаки. Овој план ќе ги содржи активностите за консултирање на заедницата со цел да се овозможи евидентирање и решавање на фидбекот од јавноста во однос на Проектот. Оперативниот ПАЧ ќе содржи и кампања за безбедност на патот за деца за да се осигура дека ќе бидат свесни за ризиците од новата инфраструктура.

## **17.5 РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ**

### **ГРАДЕЖНА ФАЗА**

#### **Кохезијата и добросостојба на заедницата во градежна фаза**

17.5.1. Со воведувањето на мерките за ублажување, се очекува ефектите врз кохезијата и добросостојбата како резултат на присуството на градежните работници и изведувањето на градежните работи да станат малку штетни (незначителни).

#### **Влијание врз здравјето на локалната заедница и несреќи во градежната фаза**

17.5.2. Со воведувањето на мерките за ублажување, се очекува ефектите врз локалната заедница како резултат на пристапувањето до оградениот простор на којшто ќе се изведуваат градежните работи и каде што ќе бидат сместени градежниот комплекс и сместувачките капацитети за градежните работници да станат малку штетни (незначителни).

#### **Градежен сообраќај**

17.5.3. Со воведувањето на мерките за ублажување, се очекува ефектите поврзани со инцидентите и несреќите со пешаците и возилата, и потенцијалот за прекинување или оштетување на локалните патишта како резултат на зголемениот градежен сообраќај да станат малку штетни (незначителни).

#### **Пристап до образовните установи, установи за социјална заштита и здравствени установи**

17.5.4. Со воведувањето на мерките за ублажување, се очекува ефектите врз локалната заедница како резултат на запрениот или отежнатиот пристап до образовните установи, установите за социјална заштита и здравствените установи да станат малку штетни (незначителни).

### **ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

#### **Кохезија и добросостојба на заедницата за време на оперативната фаза**

17.5.5. Со воведувањето на мерките за ублажување, се очекува ефектите врз кохезијата и добросостојбата на заедница како резултат загриженост и поплаки од локалната заедница за време на оперативната фаза на Проектот да станат малку штетни (незначителни).



### **Инциденти и несреќи во локалната заедница за време на оперативната фаза**

- 17.5.6. Со воведувањето на мерките за ублажување, се очекува ефектите врз локалната заедница како резултат на тоа што локалните заедници ќе ги користат надвозниците и подвозниците, а возилата ќе се пренасочат на новиот автопат А2, да станат многу полезни (значителни).



## 17.6 РЕЗИМЕ

Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефект (без ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
Социјални аспекти и заедница	Градежна	Кохезија и добросостојба на заедницата за време на градежната фаза	Умерен или многу штетен (значителен)	Кодекс на однесување на градежните работници. План за здравјето, безбедноста и сигурноста на заедницата.	Малку штетен (незначителен)
		Здравјето на локалната заедница и несреќи во градежната фаза	Умерен или многу штетен (значителен)	План за пристапот на заедницата и инфраструктура.	Малку штетен (незначителен)
		Градежен сообраќај	Многу штетен (значителен)	План за подготвеност и одговор во итни случаи. План за управување со сообраќајот.	Малку штетен (незначителен)
		Пристап до образовните установи, установи за социјална заштита и здравствени установи	Многу штетен (значителен)	План за управување со сместувањето на градежните работници. ПАЧ.	Малку штетен (незначителен)
	Оперативна	Кохезија и добросостојба на заедницата за време на оперативната фаза	Малку штетен (незначителен) или умерено штетен (значителен)	Оперативен план за управување со здравјето, безбедноста и сигурноста на заедницата.	Малку штетен (незначителен)
		Здравјето на локалната заедница и несреќи во оперативната фаза	Умерено или многу полезен (значителен)	Оперативен план за управување со здравјето и безбедноста на работниците. План за контрола на безбедноста на патиштата. План за подготвеност и одговор на итни случаи. ПАЧ.	Многу полезен (значителен)



## 18 **ВОВЕД ВО ЗДРАВЈЕ, БЕЗБЕДНОСТ И СИГУРНОСТ ПРИ РАБОТА**

### 18.1 **РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ**

- 18.1.1. Референтните услови во врска со здравјето, безбедноста и сигурноста при работа беа разгледувани во однос на релевантното македонско законодавство. Во ова поглавје се разгледуваат влијанијата на здравјето, безбедноста и сигурноста при работа врз градежните работници.
- 18.1.2. Работодавачите, согласно и примарното и секундарното македонско законодавство за здравје и безбедност при работа, се должни да ги преземат сите неопходни мерки за да воспостават и одржуваат здраво и безбедно работно место, земајќи ги предвид инхерентните ризици во конкретните сектори и специфичните категории опасност што може да се појават. Од вработените, исто така, се бара да ги применуваат и почитуваат сите мерки што се преземаат за да се осигура прифатливо ниво на здравје и безбедност при работа. Меѓу другите прашања од здравје и безбедност при работа опфатени со примарното и секундарното македонско законодавство спаѓаат и синдикални одредби, работно време, пензија, инвалидско осигурување, плати, здравствено осигурување и заштита од дискриминација.
- 18.1.3. Работодавачите мора да ги запознаат вработените со ризиците на работното место и со превентивните мерки што мора да се преземат за да се справат со ризиците. Работодавачот мора да ги преземе сите неопходни мерки за да спречи заболување на работното место.
- 18.1.4. Работодавачот мора да ги извести вработените за нивните законски права и обврски и мора да им ја обезбеди на вработените неопходната обука за здравје и безбедност при работа.
- 18.1.5. Работодавачот е одговорен за воспоставување на безбедна работна средина и мора на работниците да им ја обезбеди сета потребна опрема за лична заштита (ОЛЗ) без никаков надомест. Работодавачот мора редовно да ја проверува и контролира дадената ОЛЗ, заедно со сета друга опрема за здравје и безбедност при работа, за да се увери дека се во добра работна состојба.
- 18.1.6. Што се однесува конкретно до градежните работи, македонското примарно и секундарно законодавство им налага на работодавачите да изготват План за здравје и безбедност при работа (или еквивалентен документ) пред да започнат со какви било градежни работи.
- 18.1.7. Дополнителни детали за македонското примарно и секундарно законодавство се дадени во Дел 3.4 од **Глава 3: Законодавство и барања за ОВЖСС**.

## 18.2 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

#### Работнички права на градежните работници и работни услови

##### Опис

- 18.2.1. Постои ризик на вработените градежни работници да не им се обезбедат соодветни работни услови и Изведувачот (и подизведувачите) да не можат да го следат националното законодавство во однос на работничките права, заштитата на здравјето, безбедноста и животната средина (ЗБЖС) и други релевантни елементи.

##### Магнитуда и сериозност на влијанието

- 18.2.2. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 18-1 подолу.

**Табела 18-1 – Големина на влијанието (работнички права и работни услови)**

Критериуми	Оцена на степенот	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	Директно влијание врз вработените и работниците.
Реверзибилност	Реверзибилно	Влијанието може да се врати во појдовна состојба доколку се воспостават релевантните барања во однос на ЗБЖС.
Географски опсег	Локален	Ограничен на работниците од Проектот.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Во моментот по отпочнувањето на градежните работи.
Времетраење	Среднорочно	Може да трае и во текот на целата градежна фаза, освен ако не се преземат соодветни мерки.
Веројатност од појавување	Неверојатно	Влијанието може да се смета дека не е веројатно да се појави, бидејќи секој изведувач ќе мора да се придржува до националното законодавство, а работите ќе се одвиваат под постојан и соодветен надзор.
Големина	Умерена	Веројатно ќе биде ограничена, поради постоењето на националното законодавство за вработување.

- 18.2.3. Чувствителноста на локалната заедница се смета дека е **средна**.



18.2.4. Градежната фаза на Проектот ќе биде ограничена временски и по физички обем; сепак, последиците може да се чувствуваат и по завршувањето на градежната фаза. Очекуваната големина на ефектот е **умерена**.

Значајност на ефектот

18.2.5. Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значајни ефекти поврзани со работничките права и работните услови е **умерено штетен (значителен)**, но ризикот ќе се ублажи.

18.2.6. Управување со ЗБЖС на локацијата и обука на работниците за ЗБЖС

Опис

18.2.7. Постои ризик изведувачите да ангажираат луѓе без соодветна обука и/или квалификации. Градежните работници без соодветна обука и/или квалификации претставуваат ризик за безбедноста и квалитетот на Проектот, но и инхерентен ризик за локалната заедница.

Магнитуда и сериозност на влијанието

18.2.8. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 18-2 подолу.

**Табела 18-2 – Големина на влијанието (управување со ЗБЖС на локацијата и обука на работниците за ЗБЖС)**

Критериуми	Оцена на степенот	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	Директно влијание предизвикано од необучени/неквалификувани градежни работници.
Реверзибилност	Реверзибилно	Влијанието може да се врати во појдовна состојба доколку се обезбедат обуки и/или квалификации.
Географски опсег	Локален	Ограничено на проектната траса и на градежните кампови.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Во моментот по отпочнувањето на градежните работи.
Времетраење	Краткорочно	Ќе трае сè дури се одвиваат градежните работи или дури не се обезбедат обуката и/или квалификациите.
Веројатност од појавување	Неверојатно	Влијанието може да се смета дека не е веројатно да се појави, бидејќи постојат соодветни обучени и квалификувани градежни работници во Општината и Република Северна Македонија, и од изведувачите и подизведувачите ќе се бара да ангажираат соодветен квалификуван персонал.
Големина	Голема	Потенцијал за сериозни безбедносни и квалитативни ризици врз Проектот, како и

Критериуми	Оцена на степенот	
	Степен	Опис
		инхерентен ризик врз локалната заедница.

18.2.9. Чувствителноста на Проектот и локалната заедница се смета дека е **висока** поради руралната природа на Проектот и обемот и важноста на самиот Проект (несреќи / неквалификувана работна сила може да доведат до сериозни одолжувања на инфраструктурен проект од национално значење, на пример).

18.2.10. Градежната фаза на Проектот ќе биде ограничена временски и по физички обем; сепак, последиците од користење на градежни работници кои нема да имаат соодветна обука и/или квалификација може да бидат сериозни. Затоа, очекуваната големина на влијанието е **голема**.

Значајност на ефектот

18.2.11. Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значајни ефекти поврзани со градежните работници без соодветна обука и/или квалификации е **голем** или **многу штетен (значителен)**, и овој ризик ќе се ублажи.

**Инциденти и несреќи со градежните работници**

Опис

18.2.12. Иако се очекува изведувачот и неговите подизведувачи (доколку ги има) да ги преземат потребните проверки за да се уверат дека вработуваат градежни работници со соодветна обука и/или вештини, градежните работи содржат инхерентен ризик од инциденти и несреќи. Изведувачот и подизведувачите (доколку ги има) мора да им ги обезбедат на работниците релевантните информации, упатства и обуки за здравјето и безбедноста, опасностите и ризиците, заштитни и превентивни мерки, и постапки во итни случаи, коишто се неопходни за зачувување на нивното здравје и безбедност во текот на Проектот. Таквите ризици се поврзани со активностите како што се работа на височина, на ископи, во каменоломи, дупчење и минирање, крстосници на патишта и железничка пруга, ископување на контаминирана почва, како и ракување со тешки возила и механизација.

18.2.13. Инцидентите и несреќите поврзани со градежните работи може да предизвикаат штета, повреда, па дури и смрт на градежните работници, а во некои случаи дури и во локалната заедница (види Глава 17).

Магнитуда и сериозност на влијанието

18.2.14. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 18-3 подолу.

**Табела 18-3 – Големина на влијанието (инциденти и несреќи со градежните работници)**

Критериуми	Оцена на степенот	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.

Критериуми	Оцена на степенот	
	Степен	Опис
Вид на влијание	Директно	Директно влијае врз градежните работници.
Реверзибилност	Реверзибилно	Влијанието може да се врати во појдовна состојба.
Географски опсег	Локален	Ограничено на проектната траса и на градежните кампови.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Во моментот по отпочнувањето на градежните работи.
Времетраење	Краткорочно	Ќе трае сè дури се одвиваат градежните работи.
Веројатност од појавување	Неверојатно	Влијанието може да се смета дека не е веројатно да се појави, затоа што постојат соодветно обучени и квалификувани градежни работници во околното подрачје. На сите нови работници (вклучувајќи ги и тие кои не се квалификувани / кои не работеле на градежни проекти претходно) ќе им се обезбедат релевантни упатства и обуки пред да им се дозволи да започнат со работа. Сите работници ќе се воведат во работата на самото место.
Големина	Голема	Инцидентите и несреќите поврзани со градежните работи може да предизвикаат штета, тешка повреда или смрт на градежните работници.

18.2.15. Чувствителноста на градежните работници се смета за **средна**, бидејќи иако се очекува да им се даде соодветна обука, ова само ќе ја намали веројатноста од настанување на несреќите, но не и нивната чувствителност.

18.2.16. Градежната фаза на Проектот ќе биде ограничена временски и по физички обем; сепак, потенцијалните последици од инцидентите или несреќите може да бидат сериозни. Затоа, очекуваната големина на влијанието е **голема**.

#### Значајност на ефектот

18.2.17. Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значајни ефекти поврзани со инцидентите и несреќите со градежните работници е **умерен** или **многу штетен (значителен)**, а се предлагаат и мерки за ублажување за ова да се намали на прифатливо ниво.



### Сместување на градежните работници

- 18.2.18. Сместувачките капацитети за градежните работници ќе се обезбедат како дел од Проектот. Како што е објаснето во Глава 2: Опис на Проектот, пред да им се обезбеди сместување на градежните работници, ќе се спроведе скрининг процес за да се најде погодно место.
- 18.2.19. Не се очекува бројот на градежните работници да го надмине локалното население. Но, постои веројатност градежните работници да користат компоненти од постојната социјална инфраструктура и комуналии. Употребата на постојната социјална инфраструктура може да изврши притисок врз локалните ресурси, кои може да предизвикаат тензии помеѓу локалната заедница и работниците, што може да претставува ризик по безбедноста на градежните работници коишто ги користат сместувачките капацитети за градежните работници. Овие работници може и да бидат од полза за локалната економија, што е разгледано во Глава 19 – Имот и приходување.
- 18.2.20. Доколку сместувачките капацитети за градежните работници се со слаба конструкција или не се чистат и одржуваат соодветно, постои ризик работниците да се разболат од амбиенталните фактори (студ, влага, на пример) или преку пренесување на заразни болести. Ризикот ќе се ублажи, како што е изложено во Дел 18.4.
- 18.2.21. Доколку Проектот користи работна сила ангажирана од странство, како за А2 Кичево-Охрид, што е автопатен проект на јужната страна, може да се јават културни разлики помеѓу странските работници и локалната заедница, што може да предизвика проблеми. Ризикот ќе се ублажи, како што е изложено во Дел 18.4.

#### Магнитуда и сериозност на влијанието

- 18.2.22. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 18-4 подолу.

**Табела 18-4 – Големина на влијанието (сместувачките капацитети за градежните работници)**

Критериуми	Оцена на степенот	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	Директно влијае врз градежните работници.
Реверзибилност	Реверзибилно	Влијанието може да се врати во појдовна состојба.
Географски опсег	Локален	Ограничено на локалната заедница во непосредна близина на Проектот.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Во моментот по отпочнувањето на градежните работи.
Времетраење	Краткорочно	Ќе трае сè дури се одвиваат градежните работи.
Веројатност од појавување	Веројатно	Влијанието има голема веројатност да се појави.
Големина	Мала	Употребата на социјалната инфраструктура во локалната заедница се очекува да биде



Критериуми	Оцена на степенот	
	Степен	Опис
		ограничена, бидејќи од Изведувачот ќе се бара да ги обезбеди сите потребни содржини во самите сместувачки капаците (за рекреација, здравје, фитнес, како и за помали несреќи и итни случаи). Камповите ќе се наоѓаат на урбана локација, така што ќе се обезбеди пристап и до комуналиите, а употребата на комуналните услуги однапред ќе се договори со давателите на овие услуги.

18.2.23. Чувствителноста на локалната заедница се смета дека е **висока**.

18.2.24. Градежната фаза на Проектот ќе биде ограничена временски и по физички обем, а употребата на социјалната инфраструктура во локалната заедница се очекува да се ограничи на употреба на комуналиите, како што се струја и вода, што ќе биде однапред договорено со давателите на овие услуги. Затоа, очекуваната големина на влијанието е **мала**.

Значајност на ефектот

18.2.25. Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значајни ефекти поврзани со безбедноста на градежните работници, како и ефектите врз социјалната инфраструктура од сместувачките капацитети за градежните работници е **малку штетен (незначителен) или умерено штетен (значителен)**.

## ОПЕРАТИВНА ФАЗА

### Последователно вработување на градежните работници

Опис

18.2.26. Познато е дека постојат соодветно обучени и квалификувани градежни работници во Општината, поради присуството на блискиот автопатен проект (којшто ангажира работна сила од странство). По завршувањето на градежна фаза на Проектот, македонските градежни работници ќе мора да најдат алтернативни можности за вработување, а нивното вработување ќе се зајакне со помош на мерките изложени во делот за ублажување. Работната сила ангажирана од странство најверојатно ќе бара и прилики за вработување во странство.

18.2.27. Обуката, квалификациите и искуството на градежните работници ќе бидат од големо значење за Република Северна Македонија и за нејзината економија. Македонските градежни работници ќе имаат корист од работењето на проект кој се изведува согласно барањата на ЕУ и ЕБОР, што ќе ги подобри нивните вештини во поглед на здравје и безбедност при работа, како и нивната вработливост.

Магнитуда и сериозност на влијанието

18.2.28. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 18-5 подолу.

**Табела 18-5 – Големина на влијанието (последователно вработување на градежните работници)**

Критериуми	Оцена на степенот	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Позитивно	Влијанието ќе ја подобри сегашната состојба.
Вид на влијание	Индиレクトно	Индиレクトно влијание врз градежните работници, а последователно и врз локалната заедница и локалната економија.
Реверзибилност	Нереверзибилно	Обуката, квалификациите и искуството на градежните работници ќе се стекне, и како такво, е неповратно.
Географски опсег	Национален	Влијанието има потенцијал да се прошири ширум Република Северна Македонија.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Ефектите ќе се појават веднаш по завршувањето на градежните работи.
Времетраење	Долгорочно	Обуката, квалификациите и искуството на градежните работници ќе останат кај работниците и ќе се пренесат на идната работна сила.
Веројатност од појавување	Сигурна	Влијанието може да се смета дека има голема веројатност да се појави.
Големина	Умерена	Големо подобрување на постојната работна сила.

18.2.29. Чувствителноста на градежните работници се смета дека е **средна**.

18.2.30. Постои потенцијал за големи позитивни влијанија откако обуката, квалификациите и искуството на градежните работници ќе се прошират ширум Република Северна Македонија и меѓу идните градежни работници. Затоа, магнитудата на влијанието се смета дека е **умерена**.

18.2.31. Доколку се користи работна сила главно ангажирана од странство, директните придобивки за работната сила во Република Северна Македонија ќе се намалат на пониско ниво, бидејќи овие работници најверојатно ќе се вратат дома или ќе работат на друг меѓународен проект, а нема да останат во земјата. Сепак, оваа намалување на придобивките се смета дека не е веројатно да се случи со спроведувањето на Планот за локално вработување и набавки во ПУЖСС (Глава 23).

**Значајност на ефектот**

18.2.32. Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значајни ефекти за Република Северна Македонија и за нејзината економија како резултат на обуката, квалификациите и искуството стекнато од страна на градежните работници ќе биде помеѓу **малку до умерено полезен (незначителен и значителен)**, без ублажување.

## 18.3 РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ

- 18.3.1. Следниве се ефектите што се очекуваат во градежната фаза, пред да се спроведат мерките на ублажување:
- Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со правата на работниците е **умерено штетен (значителен)**.
  - Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со градежните работници без соодветна обука и/или квалификации е **голем или многу штетен (значителен)**.
  - Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со инциденти и несреќи со градежните работници е **многу штетен (значителен)**.
  - Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со безбедноста на градежните работници кои ќе ги користат сместувачките капацитети за градежните работници е **малку штетен (незначителен)** или **умерено штетен (значителен)**.
- 18.3.2. Следниве се ефектите што се очекуваат во оперативната фаза, пред да се спроведат мерките на ублажување:
- 18.3.3. Потенцијалот за значајни ефекти за Република Северна Македонија и за нејзината економија како резултат на обуката, квалификациите и искуството стекнати од страна на градежните работници е **малку (незначително)** до **умерено полезен (значителен)**, без ублажување.

## 18.4 УБЛАЖУВАЊЕ

### ПРЕДГРАДЕЖНА И ГРАДЕЖНА ФАЗА

- 18.4.1. ЈПДП ќе основа ЕСП којшто ќе го изработи и спроведе Системот за управување со животната средина и социјалните аспекти (СУЖСС), а кој ќе биде усогласен со начелата на ИСО 14001:2015 и Барањата за изведба на ЕБОР. Од Изведувачот ќе се бара нивниот СУЖСС да биде усогласен со СУЖСС на ЕСП.
- 18.4.2. Како што е прикажано во Планот за управување со животната средина и социјалните аспекти (Глава 23), пред почетокот на изградбата, ќе се подготват следниве Планови, коишто ќе станат составен дел на Градежниот план за управување со животната средина и социјалните аспекти (ГПУЖСС):
- **Систем за управување со здравјето и безбедноста**, којшто е усогласен со СУЖСС на ЕСП, а кој ќе биде задолжителен за Изведувачот и неговите подизведувачи. Системот ќе содржи, меѓу другото, мерки поврзани со изработка на процедури за здравје и безбедност, процена на ризик, пријавување и истражување на инциденти, подготвеност и одговор на итни случаи, ОЛЗ, испорачување на обуки и процедури за сигурност. Во СУЖСС ќе се изложи приодот кон процена на ризикот, истражување на инциденти/несреќи, изработка на безбеден систем на работа и избор на работна опрема. Изведувачот и неговите подизведувачи ќе вработат персонал квалификуван за здравје и безбедност.
  - **План за здравје и безбедност при работа**, којшто ќе служи како поткрепа на Системот за управување со здравјето и безбедноста, а ќе биде усогласен и со македонското примарно и секундарно законодавство, како што беше кажано во Дел 18.1. Планот ќе содржи детали, меѓу другото, за улогите и задолженијата, процена на ризикот и процеси на контрола, барања поврзани со ОЛЗ, механизми за спроведување, обука за безбедност за сиот



персонал и процедури за пријавување на инциденти и несреќи. Работниците ќе се поттикнуваат да ја прекинат работата секогаш кога ќе се појави непосредна опасност и да ги пријавуваат сите небезбедни случувања или состојби на работното место. Изведувачот, и неговите подизведувачи, треба да поведат сметка на сите работници да им се обезбеди непрекинат и соодветен надзор заради безбедна употреба на работната опрема и соодветно спроведување и применување на правилата и процедурите за безбедност и здравје. Ќе се спроведат трудови контроли за да се набљудува спроведувањето на Планот за здравје и безбедност при работа, а што ќе вклучува и преглед на евиденцијата за воведување на работниците во работата, евиденцијата за обуки, инциденти што за малку ќе се случеле, и изречените поплаки.

- **Механизам за поплаки од работниците и Кодекс на однесување на градежните работници.** Механизмот за поплаки ќе содржи процес низ кој работниците ќе може да ги соопштат своите поплаки. Кодексот на однесување ќе ги постави практичните мерки кон кои градежните работници мора да се придржуваат за да се осигура градење и одржување на позитивен однос со локалните заедници. Ќе се одржи и посебна обука како дел од Кодексот за однесување за сексуално вознемирување, злоупотреба, експлоатација, вклучувајќи и барање да не се собираат растенија и печурки. Сите градежни работници (и директно вработените и подизведувачите) ќе го потпишат Кодексот на однесување, којшто треба да биде видлив и достапен.
- **План за локално вработување и набавки,** со кој ќе се води сметка да ѝ се дава приоритет на локалната работна сила, доколку располага со соодветни вештини. Планот ќе ги опфати сите аспекти, од анализи на постојните вештини што се достапни на локално, регионално и национално ниво, па сè до процесот на вработување.
- **План за управување со сместувањето на градежните работници,** којшто ќе содржи мерки од најдобрите практики, вклучувајќи и барања за квалитетно сместување заради заштита на здравјето на работниците, со посебен фокус врз превенција на родово засновано насилство и промоција на родово чувствителна работна средина. Клучна компонента од планот ќе бидат и мерките за спречување на болести и заразни инфекции.
- **План за управување со синџирот на добавување,** што ќе го изработи Изведувачот пред отпочнувањето на работата. Сите мерки за ублажување наведени во ова поглавје и во ПУЖСС ќе важат за сите добавувачи и подизведувачи.
- **План за управување со работната сила и работните услови (ПУРСРУ)** ќе го изготви Изведувачот. Изведувачот ќе спроведе обуки за воведување во работата за сите работници пред отпочнувањето на градежните работи, на начин којшто е лесно разбирлив за работниците. Воведувањето на работниците во работата и документирањето треба особено да се однесуваат на: правата и задолженијата на работниците, вклучувајќи ја и постапката за поплаки од работниците, воведување во културниот контекст, и интеракција/комуникација со заедницата. Воведувањето во работата треба да важи за сите работници (секој којшто работи на проектната локација). Горните мерки ќе се овозможат преку договорни механизми и мерки во ГПУЖСС на Изведувачот, којшто ќе биде одобрен од Инженерот и ЈПДП. ПУРСРУ ќе биде во согласност со **Механизмот за поплаки (МП)**.
- **План за управување со минирањето** ќе го изготви Изведувачот. Во него ќе се содржат мерки за безбедно и сигурно складирање на опремата за минирање (вклучително и експлозивни), кога не се во употреба, како и барањата за испитување на теренот пред и после минирањето. Изведувачот мора да назначи овластен изведувач на минирањето. ЈПДП/Надзорниот инженер ќе ја проверат лиценцата на овој изведувач.



- **План за управување со градежниот сообраќај (ПУГС)** ќе го изработи Изведувачот. Планот ќе биде така осмислен што да се минимизира застојот во сообраќајот, како и влијанието на градежните работи и движењето на градежните возила, товарните камиони и опремата врз безбедноста во сообраќајот. Планот ќе се изработи во консултација со сообраќајните органи. Планот ќе ги опфати сообраќајните движења на и вон теренот.
- **Планот за ангажирање на чинителите** ќе се спроведува за време на градежната фаза, а ќе содржи и Механизам за поплаки. Доколку надворешни странки забележат каква било опасна активност на локацијата, ќе може формално да го пријават тоа.
- Сите планови за управување коишто се однесуваат на градежните работи ќе бидат заемно усогласени со еквивалентните планови за управување што постојат во заедницата, на пример, **Планот за здравјето, безбедноста и сигурноста на заедницата**.
- Сите работи ќе се изведуваат во согласност со **Градежните планови и Изјави за методот**, коишто ќе се изготват пред отпочнувањето на градежните работници.

18.4.3. За време на градежната фаза на Проектот, овие планови ќе се ревидираат, најмалку квартално, а и согласно измените во меѓународното и националното законодавство, како што е соодветно. Исто така, ќе се ревидираат и после секој безбедносен инцидент или несреќа.

#### **Регрутирање на градежните работници**

18.4.4. Од изведувачите ќе се бара да воведат такви политики во своите процедури за регрутација што ќе овозможат ангажирање на локални работници и на општата јавност.

#### **Обука на градежните работници**

18.4.5. Пред отпочнувањето на градежната фаза на Проектот, Изведувачот ќе ги прегледа квалификациите што ги имаат сите градежни работници (и директно вработените и подизведувачите). Изведувачот потоа ќе организира и спроведе сеопфатна едnodневна обука за сите градежни работници (и директно вработените и подизведувачите).

18.4.6. За време на градежната фаза на Проектот, Изведувачот ќе изработи и ќе спроведе програма за обука за безбедност и сигурност за сите градежни работници. Програмата ќе содржи неформални разговори за безбедноста, формални состаноци за безбедноста и обуки на конкретни теми. Изведувачот ќе држи формални состаноци за безбедноста најмалку еднаш месечно.

18.4.7. Изведувачот ќе изготви и **Градежен план и Изјави за методот** за сите активности за да се осигура дека сите работи ќе се изведуваат безбедно. Сите работници ќе ги потпишат овие планови и изјави за методи за да потврдат дека ги разбираат барањата. За секоја конкретна/критична активност за којашто е потребна дополнителна мерка за здравје и безбедност, ќе се спроведат дополнителни обуки за работниците за да се соопштат сите новини или промени во процената на ризиците или работните процедури.

#### **Договори на градежните работници**

18.4.8. Сите градежни работници (директно вработените и подизведувачите) ќе добијат договор за вработување. Во договорите детално ќе се содржат правата на вработените и работните услови, како и нивните задолженија во однос на нивното здравје и безбедност. Договорите ќе им се објаснат на сите работници кога е неопходно да се провери дали работниците ги разбираат своите договори во подробност. Договорите ќе се потпишат пред отпочнувањето на градежните работи.

## ОПЕРАТИВНА ФАЗА

- 18.4.9. **Како дел од Планот за управување со работната сила и работните услови (ПУРСРУ)**, на сите вработени ќе им се даде референца / писмо на препорака, како и уверение за поминатите обуки / стекнатите вештини, со цел да ги подобрат своите можности за вработување. Ова ќе биде корисно како за локалните така и за странските работници.
- 18.4.10. За време на оперативните работи, ќе се изработи и ќе се спроведе **Оперативниот план за управување со здравјето и безбедноста на работниците**, кој ќе ги постави мерките од најдобрите практики што ќе треба да ги следат оперативните работници кои ќе спроведуваат активности за одржување и инспекција.

## 18.5 РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

#### Работнички права на градежните работници и работни услови

- 18.5.1. Пред да се спроведат мерките на ублажување, ефектот врз работничките права на градежните работници и работните услови ќе биде **умерено штетен**. Ублажувањето во форма на План за управување со работната сила и работните услови (ПУРСРУ) ќе го намали овој ефект. Со воведувањето на мерките за ублажување, се очекува ефектите поврзани со работничките права да станат **малку штетни (незначителни)**.

#### Управување со ЗБЖС на локацијата и обука на работниците за ЗБЖС

- 18.5.2. Пред спроведувањето на мерките за ублажување, може да се јави **голем до многу голем штетен** ефект. Ќе биде потребно ублажување во форма на План за здравје и безбедност при работа и Градежни планови и Изјави за методот. Со воведувањето на мерките за ублажување, се очекува ефектите поврзани со градежните работници без соодветна обука и/или квалификации да станат **малку штетни (незначителни)**.

#### Инциденти и несреќи со градежните работници

- 18.5.3. Пред ублажувањето, ефектот од несреќите со градежните работници ќе биде **умерено до многу штетен**. Ќе биде потребно ублажување во форма на План за здравје и безбедност при работа. Со воведувањето на мерките за ублажување, се очекува ефектите поврзани со инцидентите и несреќите со градежните работници да станат **малку штетни (незначителни)**.

#### Сместување на градежните работници

- 18.5.4. Пред ублажувањето, ефектот на сместувањето на работниците може да биде **малку штетен до умерено штетен**. Планот за управување со сместувачките капацитети за градежните работници ќе се изработи и спроведе како мерка за ублажување. Со воведувањето на мерките за ублажување, се очекува ефектите поврзани со употребата на инфраструктурата во заедницата, во поглед на сместувачките капацитети за градежните работници, да станат **малку штетни (незначителни)**.



## ОПЕРАТИВНА ФАЗА

### Последователно вработување на градежните работници

- 18.5.5. Ќе дојде до **малку до умерено полезен** ефект пред спроведувањето на мерките за ублажување. Се очекува полезните ефекти поврзани со обуката, квалификациите и искуството на градежните работници за Република Северна Македонија и нејзината економија да останат **умерено полезни (значителни)**.





## 18.6 РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ

Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефект (без ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
Здравје, безбедност и сигурност при работа	Градежна	Работнички права на градежните работници и работни услови	Умерено штетен (значителен)	Систем за управување со здравје и безбедност при работа План за здравје и безбедност при работа Кодекс на однесување на градежните работници План за локално вработување и набавки План за управување со сместувачките капацитети за градежните работници План за управување со работната сила и работните услови (ПУРСРУ) Обезбедување обука за градежните работници и договори за градежните работници	Малку штетен (незначителен)
		Вработување на градежните работници (Управување со ЗБЖС на локацијата и обука на работниците за ЗБЖС)	Умерен или многу штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
		Инциденти и несреќи со градежните работници (Работна сила и работни услови)	Умерен или многу штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
		Сместување на градежните работници (Управување со ЗБЖС на локацијата и обука на работниците за ЗБЖС)	Малку штетен (незначителен) или умерено штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
	Оперативна	Последователно вработување на градежните работници	Малку до умерено полезен (незначителен и значителен)	На сите вработени ќе им се даде препорака/потврда за вработувањето и запис за вештините/обуката, со цел да им се подобрат изгледите за идно вработување.	Умерено полезен (значителен)

## 19 ИМОТ И ИЗВОРИ НА ПРИХОДУВАЊЕ

### 19.1 РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ

- 19.1.1. Референтните податоци се добиени преку комбинација на набљудувања за време на теренските посети, како и со канцелариски преглед на информации од трети лица и податоците од официјалниот попис.
- 19.1.2. Во времето на изработка на ова поглавје, сè уште не беше финализиран Елаборатот за експропријација, така што целосниот попис на сиот имот што ќе треба да се откупи за потребите на Проектот сè уште не е комплетиран. Референтната студија дополнително ќе се разработи и ќе се потврди за време на пописот на проектната област, пред почетокот на работите, а од неа ќе се црпат информации за Планот за откуп на земјиштето (ПОЗ).

#### ИМОТ

- 19.1.3. Градот Кичево, лоциран на јужниот крај на проектната траса, е најголемата урбана населба во околината. Жителите на градот Кичево обично живеат во станови.
- 19.1.4. Руралните населби во пошироката Општина Кичево се збиени и претежно се сместени во долините, близу до реките, и долж главната патна инфраструктура. Во руралните населби близу до проектната траса спаѓаат Букојчани, Горно Строгомиште, Долно Строгомиште, Осломеј, Осој, Трапчин Дол, Раштани, Црвевци, Колибари и Зајас. Жителите на руралните средини обично живеат во куќи.
- 19.1.5. Следниве се вообичаените видови домаќинства во Општина Кичево:
- Индивидуални домаќинства составени од едно семејство (83%);
  - Домаќинства составени од проширено семејство (три или четири генерации) (9%); и
  - Домаќинства со две или повеќе семејства (8).
- 19.1.6. Лицата од Албанска етничка припадност е поверојатно да живеат во домаќинства со две или повеќе семејства.
- 19.1.7. Од домаќинствата со по едно семејство, повеќето се брачни двојки со деца (69%), по што следат домаќинства составени од брачни двојки без деца (20%). Просечниот број на членови по семејство во Општина Кичево изнесува 3,36 члена по семејство.
- 19.1.8. Не е реткост луѓето да емигрираат во странство, и да се враќаат само лете, при што нивните домови остануваат празни во остатокот од времето.
- 19.1.9. Во областа на Осој, којашто ја посетивме во јули 2019, беше забележано дека локалните ромски семејства живеат близу до проектната траса. До осум (8) локални ромски домаќинства би можеле да бидат засегнати со Проектот поради физичко раселување или намален пристап до имотот, но, ова ќе се утврди преку пописот што ќе се изврши за потребите на ПОЗ.

#### ЕКОНОМИЈА, ИСКОРИСТЕНОСТ НА ПРИРОДНИТЕ РЕСУРСИ И ИЗВОРИ НА ПРИХОДУВАЊЕ

- 19.1.10. Жителите на Македонија своите приходи главно ги остваруваат од:
- Вработување (плата и други придонеси);



- Приход од имот и имотни права (издавање под закуп на недвижнина и други средства);
- Земјоделство и давање на независни услуги;
- Уплатни примања (пензии, социјални придонеси, придонеси за невработеност, како и тековни приватни уплати од странство);
- Капитални добивки (приход од продажба на хартии од вредност, капитално учество и недвижнина); и
- Прилив од дивиденди и камати (прилив од инвестиции или капитал).

19.1.11. Врз основа на достапните податоци од пописот, главниот извор на приходи во подрачјето околу проектната траса е вработување за плата. Уплатите од членовите на семејството кои живеат во странство може да претставуваат значителен извор на приходи во некои заедници во рамките на проектната област. Повторно, ова ќе се потврди преку пописот што ќе се направи за потребите на ПОЗ.

19.1.12. Некои жители од руралните населби во околината на проектната траса ги надополнуваат своите приходи со земјоделски активности, како што е полјоделството. Некои жители издаваат под закуп недвижнини или имот, како што се земјоделско земјиште. Во други извори на приход спаѓаат: неформално вработување, како што се нерегистрирани автомаханитарски работилници или дуќани, сеча на дрва, собирање диви плодови и продажба на храна. Освен тоа, некои жители работат во странство на сезонски работи, за да го надополнат семејниот приход, и на своите семејства им праќаат дознаки.

19.1.13. Беше посочено дека некои жители собираат растенија за готвење (како што се ретки билки, растенија, и печурки и сл.).

19.1.14. Не е невообичаено за овој регион луѓето да емигрираат во странство во текот на летните месеци, во потрага по вработување. Овие лица ќе се вратат во текот на летото и дел од својата заработка ќе ја потрошат во локалната економија (изградба, храна и сл.). Затоа, дел од локалното население не е поврзано со проектната област за вработување. Ова ќе се разработи и потврди преку пописот што ќе се направи за потребите на ПОЗ.

## **ВРАБОТУВАЊЕ**

19.1.15. Врз основа на податоците од пописот, населението се дели во економски активно и економски неактивно население. Економски активното население се состои од лица на возраст над 15 години коишто се вработени, самовработени, или бараат вработување. Економски неактивното население се луѓе кои се работоспособни, но коишто не се вработени или не бараат активно вработување (како што се студенти), како и оние кои повеќе не може да работат (како што се пензионерите). Во економски неактивното население спаѓаат: домаќини, воен персонал, затвореници, студенти, пензионери и лица кои физички не се способно да работа, како што се лица со попреченост.

19.1.16. Според податоците од пописот, Република Северна Македонија има прилично висока стапка на невработеност. Сепак, стапката на невработеност во Општина Кичево е малку пониска од националниот просек.

19.1.17. На следната табела е прикажан бројот на невработени лица, на национално ниво и во Општина Кичево.

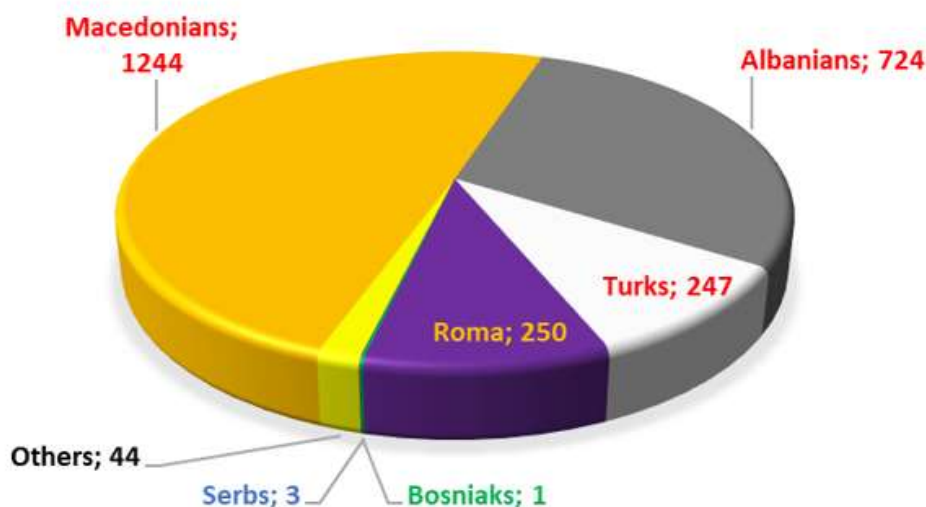
**Табела 19-1 – Невработеност во Република Северна Македонија и Општина Кичево (2013 до 2018)<sup>108</sup>**

Година	Северна Македонија			Општина Кичево		
	Вкупно население	Невработено население	Процент	Вкупно население	Невработено население	Процент
<b>2013</b>	96.200	26,089	27.12%	3.322	889	26,76%
<b>2014</b>	123.661	37,436	30.27%	4.442	1.277	28,75%
<b>2015</b>	114.979	35,928	31.25%	3.842	1.150	29,93%
<b>2016</b>	104.523	34,335	32.85%	3.449	1.101	31,92%
<b>2017</b>	102.94	33,899	33.11%	3.214	1.037	32,27%
<b>2018</b>	94.721	32,150	33.94%	2.513	770	30,64%

19.1.18. На слика 19-1 е прикажан етничкиот состав на невработеното население в Општина Кичево, состојба на 31 декември 2018 г.

<sup>108</sup> Агенција за вработување на Република Северна Македонија (вебсајт).

### Unemployment, by ethnic origin



Слика 19-1 – Етнички состав на невработеното население во Општина Кичево<sup>109</sup>

- 19.1.19. Според податоците од пописот, приближни половината од невработеното население во Општина Кичево се од македонска етничка припадност, а над четвртината се од албанска етничка припадност. Остатокот невработено население во голем дел го чинат Турци и Роми.
- 19.1.20. Свкупно, 41,7% од сите невработени во Општина Кичево се жени.

### СЕКТОРИ НА ВРАБОТУВАЊЕ

- 19.1.21. Услужниот сектор (на пр., угостителството, здравството, комуналните услуги и образованието) е главниот сектор на вработување во Општина Кичево, по што следат земјоделството и прехранбената индустрија, дрвната индустрија, и текстилната индустрија. На следната табела е дадено резиме на бројот на деловните субјекти по сектори во Република Северна Македонија и Општина Кичево.

<sup>109</sup> Агенција за вработување на Република Северна Македонија (вебсајт).

**Табела 19-2 – Сектори во Република Северна Македонија и Општина Кичево (2018)<sup>110</sup>**

Сектор	Број на деловни субјекти	
	Република Северна Македонија	Општина Кичево
Земјоделство, шумарство, риболов	2.546	28
Рударство и каменолом	205	4
Производство	8.033	131
Снабдување со електрична струја, гас, топлификација и климатизација	186	0
Водоснабдување, канализација, управување со отпад и санација	250	3
Градежништво	4.938	128
Големопродажба и малопродажба	22.950	529
Транспорт и складирање	5.667	100
Сместување и исхрана	4.597	120
Информација и комуникации	1.856	18
Финансии и осигурување	448	11
Недвижности	575	4
Стручна, научна и техничка работа	7.261	115
Администрација и поддршка	1.752	24
Јавна администрација и одбрана	264	3

<sup>110</sup> Вебсајт на Државниот завод за статистика, База на податоци МАКСтат.

Сектор	Број на деловни субјекти	
	Република Северна Македонија	Општина Кичево
Образование	1.222	22
Здравство и социјална заштита	3.357	73
Уметност, забава и рекреација	1.404	23
Друго	4.804	111
<b>Вкупно</b>	<b>72.315</b>	<b>1447</b>

19.1.22. Во Општина Кичево се наоѓаат приближно 2% од вкупниот број деловни субјекти во Република Северна Македонија. На Табелата 19-3 е прикажана големината на деловните субјекти во Општина Кичево. Деловните субјекти се делат на микро, мали и средни претпријатија, врз основа на бројот на вработени. Не постои стандардна дефиниција за големина на деловниот субјект; но, голем број институции кои се занимаваат со собирање на информации ги користат следниве категории: многу мали претпријатија имаат од 0 до 9 вработени, мали претпријатија имаат 10 до 49 вработени, а средните претпријатија имаат 50 до 249 вработени.

**Табела 19-3 – Големината на деловните субјекти во Општина Кичево (2014 to 2018)<sup>111</sup>**

Година	Многу мали	Мали	Средни	Големи	Вкупно
<b>2018</b>	1.204	231	8	4	1.447
<b>2017</b>	1.221	225	8	2	1.456
<b>2016</b>	1.249	221	10	2	1.482
<b>2015</b>	1.197	211	10	1	1.419
<b>2014</b>	1.175	233	7	2	1.417

<sup>111</sup> Вебсајт на Државниот завод за статистика, База на податоци МАКСтат.

- 19.1.23. Во Општина Кичево најголем дел од деловните субјекти се многу мали претпријатија, и сочинуваат 83,2% од вкупниот број деловни субјекти. Дополнителни 16% од деловните субјекти во Општина Кичево се мали претпријатија.
- 19.1.24. Веднаш до руралната населба Осломеј се наоѓа термоелектрана, приближно 3 км источно од проектната траса, зад руралната населба Долно Строгомиште. Термоелектраната вработува голем број на лица кои живеат во непосредна близина на Проектот. Освен тоа, на приближно 9 км западно од проектната траса се наоѓа рудникот за железо Тајмиште. И рудникот за железо е извор на вработување за лицата кои живеат во непосредна близина на Проектот.

## ЗЕМЈОДЕЛСТВО

- 19.1.25. Земјоделството е дејност од која се генерираат најмногу приходи во руралните населби во непосредна близина на проектната траса, односно втора дејност со највисоки приходи во градот Кичево.
- 19.1.26. Во 2007 г., Државниот завод за статистика на Република Северна Македонија спроведе детален земјоделски попис. Пописот обезбеди информации за состојбата и природата на земјоделското земјиште и за земјоделските сектори широм Република Северна Македонија. Пописните податоци за Општина Кичево бележат 5.649 земјоделски стопанства, кои зафаќаат 15.881 посебни парцели земјиште, со вкупна површина од 4.880 хектари (ха). Овие 4.880 хектари претставуваат 81,7% од вкупното расположливо земјоделско земјиште во Општина Кичево. Просечната големина на парцелите во општината изнесува 0,38 ха, што е помалку од националниот просек од 0,5 ха.
- 19.1.27. На следната табела се прикажани намените на земјоделското земјиште во Општина Кичево.

**Табела 19-4 – Намена на земјоделското земјиште во Општина Кичево (2007)<sup>112</sup>**

Вид на земјоделско земјиште	Хектари
Ливади	2.128
Пасишта	460
Овоштарници	178
Лозја	5
Расадници	2
Житарици	1.524

<sup>112</sup> Вебсајт на Државниот завод за статистика, База на податоци МАКСтат.

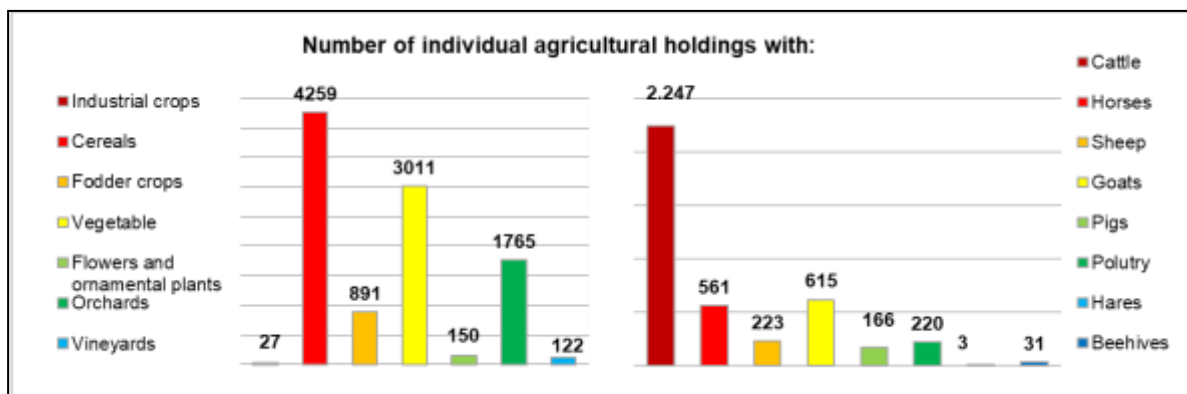




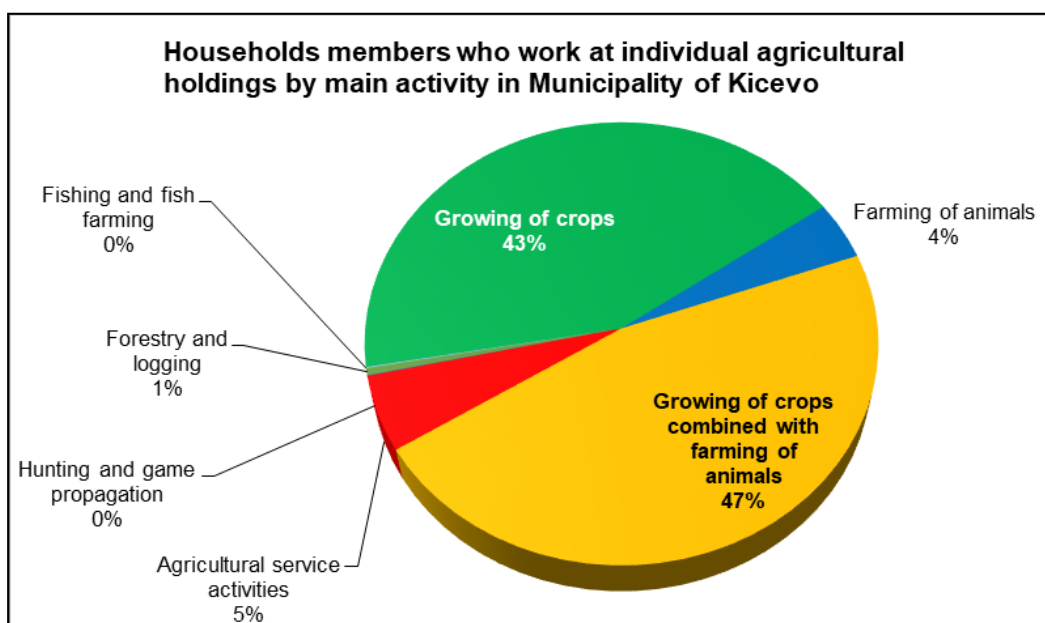
<b>Вид на земјоделско земјиште</b>	<b>Хектари</b>
Индустриски култури	7
Фуражни култури	260
Зеленчуци	259
Ароматични и лековите билки	0
Цвеќе и декоративни растенија	5
Семе и садници	1
Угар и друго необработено земјиште	51
<b>Вкупно</b>	<b>4.880</b>

19.1.28. Во Општина Кичево, земјоделското земјиште што се користи главно е поделено меѓу ливади и житни култури. Дополнителните извори на податоци покажаа дека во Општина Кичево постојат и два рибника, со површина од 0,2 ха.

19.1.29. На следната слика се прикажани земјоделските практики на индивидуалните земјоделски стопанства во Општина Кичево. Најзастапени се житариците, посеани на 4.259 од 5.649 индивидуални земјоделски стопанства. Следни најзастапени култури се зеленчуците, цвеќето и украсните растенија. Што се однесува до сточарството, најзастапена активност е говедарството.



Слика 19-2 – Земјоделски активности во Општина Кичево (2007)<sup>113</sup>



Слика 19-3 – Активности на индивидуалните земјоделски стопанства во Општина Кичево (2007)<sup>114</sup>

19.1.30. Наводнувањето е од суштинска важност за одржување на земјоделското производство во Општина Кичево. Вкупно 1.313 ха површина од земјоделското земјиште го користат системот за наводнување (види Табела 19-5). Вкупно 4.220 од 5.496 индивидуални земјоделски

<sup>113</sup> Вебсајт на Државниот завод за статистика, База на податоци МАКСтат.

<sup>114</sup> Вебсајт на Државниот завод за статистика, База на податоци МАКСтат.

стопанства (76,8%) се наводнуваат. Житариците се култура која најчесто се наводнува, и претставува 39,8% од вкупното земјоделско земјиште што се наводнува.

**Табела 19-5 – Наводнување на земјоделското земјиште во Општина Кичево (2007)<sup>115</sup>**

Вид на земјоделско земјиште	Хектари
Житарици	522
Индустриски култури	77
Зеленчуци	208
Фуражни култури	78
Овоштарници	60
Лозја	5
Ливади	335
Д	28
<b>Вкупно</b>	<b>1.313</b>

## 19.2 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

#### Пристап до руралните населби, земјиште и имот

##### Опис

- 19.2.1. Руралните населби долж проектната траса може да се соочат со ограничување на пристапот во текот на градежната фаза, на пример, до станбените куќи во рамките на руралните населби, продавници, здравствени и општински установи, земјиште и имот. Во руралните населби близу до проектната траса спаѓаат Букојчани, Горно Строгомиште, Долно Строгомиште, Ослемеј, Осој, Трапчин Дол, Раштани, Црвивци, Колибари и Зајас. Неколку од овие населби имаат патишта со една коловозна лента, кои ќе станат особено чувствителни на градежниот сообраќај којшто ќе пристапува кон градилиштето.

<sup>115</sup> Вебсајт на Државниот завод за статистика, База на податоци МАКСтат.

Магнитуда и сериозност на влијанието

19.2.2. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 19-6 подолу.

**Табела 19-6 – Големина на влијанијата (пристап до рурални населби, земјиште и имот)**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	Директно влијание врз жителите, земјиштето и сопствениците на имотите.
Реверзибилност	Реверзибилно	Влијанието може да се врати во појдовна состојба.
Географски опсег	Локално	Ограничено на руралните населби, продавници, општински установи, земјиште и имот во близина на проектната траса.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Во моментот по отпочнувањето на градежните работи.
Времетраење	Краткорочно	Ќе трае сè дури се одвиваат градежните работи.
Веројатност од појавување	Сигурно	Влијанието има голема веројатност да се појави.
Големина	Умерена	Ограничен пристап до руралните населби, продавници, здравствени и општински установи, земјиште и имот.

19.2.3. Чувствителноста на жителите, земјиштето и сопствениците на имотот во непосредна близина на проектната траса се смета дека е **висока**.

19.2.4. Се очекува градежната фаза на Проектот да започне во 2021 г. и да се заврши во 2025 г. Сепак, поради потенцијалот за ограничување на пристапот до станбените куќи, продавници, здравствени и општински установи, земјиште и имот, магнитудата на влијанието се смета дека е **умерена**. Оцената го зема предвид сценариото на најлош случај, бидејќи магнитудата на ова влијание ќе варира долж проектната траса, и голем број локации ќе бидат засегнати во само дел од периодот на изградба.

Значајност на ефектот

19.2.5. Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со ограничување на пристапот до жителите во руралните населби, земјиштето и сопствениците на имотот, како резултат на градежните



работи, е умерен до многу штетен (значителен), без ублажување. Ќе се спроведат мерки за ублажување во форма на План за откуп на земјиштето (ПОЗ) за ефектите да се сведат на прифатливо ниво.

### Давање на комунални услуги

#### Опис

- 19.2.6. Проектната траса најверојатно ќе се вкрстува со електрични водови, гасоводи, водоводи, како и со канализациска мрежа. Како дел од деталното решение на Проектот, ќе се направи студија за да се утврдат вкрстувањата со постојните комунални услуги и таквите информации ќе се стават на располагање. Градежните работи поврзани со Проектот може да доведат до прекин во обезбедувањето на комуналните услуги за станбените куќи, земјиште и имот. Покрај тоа, неочекувано оштетување на комуналната инфраструктура може да доведе до инцидент или несреќен случај со локалната заедница, или со градежните работници, како што е опишано во Дел 18.2.1 од Глава 18: Здравје, сигурност и безбедност при работа.

#### Магнитуда и сериозност на влијанието

- 19.2.7. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 19-7 подолу.

**Табела 19-7 – Големина на влијанијата (обезбедување комунални услуги)**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Влијанието не е пожелно.
Вид на влијание	Директно	Директно влијание врз пристапот до станбените куќи, продавниците, здравствените и општинските установи, земјиштето и имот.
Реверзибилност	Реверзибилно	Влијанието може да се врати во појдовна состојба.
Географски опсег	Локално	Ограничено на руралните населби, земјиште и имот во близина на проектната траса.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Во моментот по отпочнувањето на градежните работи.
Времетраење	Краткорочно	Ќе трае сè дури се одвиваат градежните работи.
Веројатност од појавување	Сигурно	Влијанието има голема веројатност да се појави.

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Големина	Мала	Привремен прекин за станбените куќи, земјиштето и имотот.

19.2.8. Чувствителноста на корисниците на станбените куќи, продавниците, општинските установи, земјиштето и имотот во непосредна близина на проектното порамнување се смета дека е **висока**. Ова ќе се разработи и потврди преку пописот што ќе се направи за потребите на ПОЗ.

19.2.9. Градежната фаза на Проектот ќе биде ограничена временски и по физички обем. Сепак, постои потенцијал за влијание врз корисниците на станбените куќи, продавниците, општинските установи, земјиштето и сопствениците на имоти, доколку дојде до прекин во снабдувањето со комуналните услуги. Доколку снабдувањето со комуналните услуги се прекине во текот на градежните работи, истото однапред ќе се планира и благовремено ќе се соопшти. Како дел од деталното проектно решение ќе се спроведе испитување на комуналните услуги. Овие информации ќе му се обезбедат и на Изведувачот(ите). Затоа, магнитудата на влијанието се смета дека е **мала**.

#### Значајност на ефектот

19.2.10. Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со потенцијалниот прекин на снабдувањето со комуналните услуги за станбените куќи, продавниците, општинските установи, земјиштето и имотот како резултат на градежните работи е малку штетен (незначителен) или умерено штетен (значителен), без ублажување. За да се сведат ефектите на прифатливо ниво, ќе се спроведат мерки за ублажување во форма на План за пристап и инфраструктура во заедницата (види Поглавје 23 - ПУЖСС).

#### **Нарушување на локалните патишта**

##### Опис

19.2.11. За време на градежната фаза на Проектот ќе дојде до поголемо раздвижување на сообраќајот (на градилиштето и вон него), особено на тешки моторни возила. Зголеменото движење на сообраќајот може да го наруши квалитетот на локалните патишта доколку се користат од страна на градежните возила или за транспорт на градежната механизација и материјали<sup>116</sup>. Нарушениот квалитет на патиштата може да предизвика прекин во пристапот до станбените куќи, земјиштето и имотот во непосредна близина на проектната траса, како и оштетување на возилата. Во моментот не е познато кои локални патишта ќе се користат за пристап во текот на градежна фаза на Проектот, туку ќе се утврдат како дел од процесот на

<sup>116</sup> Локалните патишта што ќе се користат за пристап до градежните работи ќе се специфицираат во Планот за градежниот сообраќај.

изработка на деталното проектно решение, но, во ПУЖСС се вклучени мерки за одржување на локалните патишта и минимизирање на прекилот во пристапот во текот на градежната фаза.

Магнитуда и сериозност на влијанието

19.2.12. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 19-8 подолу.

**Табела 19-8 – Големина на влијанијата (нарушување на локалните патишта)**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Влијанието не е пожелно.
Вид на влијание	Директно	Директно влијание врз станбените куќи, земјиштето и имотите.
Реверзибилност	Реверзибилно	Влијанието може да се врати во појдовна состојба.
Географски опсег	Локално	Ограничено на руралните населби, земјиште и имот во близина на проектната траса.
Време на појава на влијанието	Одложено	Може да дојде до краткорочно задоцнување на влијанието по отпочнувањето на оперативната фаза.
Времетраење	Краткорочно	Ќе трае сè дури се одвиваат градежните работи.
Веројатност од појавување	Веројатно	Влијанието има голема веројатност да се појави.
Големина	Умерена	Зголемување на сообраќајот за потребите на градежните работи на локалните патишта може да ја наруши локалната патна инфраструктура.

19.2.13. Чувствителноста на локалните патишта се смета дека е **средна**.

19.2.14. Градежната фаза на Проектот ќе биде ограничена временски и по физички обем. Сепак, постои потенцијал за влијанија врз квалитетот на локалните патишта како резултат на градежниот сообраќај. Магнитудата на влијанието се смета дека е **умерена**.

### Значајност на ефектот

19.2.15. Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значителни ефекти поврзани со потенцијалот за нарушување на локалните патишта, и возила, како резултат на зголемениот сообраќај за градежните потреби, ќе биде умерено штетен (значителен), без ублажување. За да се сведат ефектите на прифатливо ниво, ќе се спроведат мерки за ублажување во форма на План за пристап и инфраструктура во заедницата (види Поглавје 23 - ПУЖСС).

### **Физичко раселување / преселување**

#### Опис

19.2.16. Оцената е спроведена без постоење на детален попис за потребите на проектната траса. Деталниот попис не може да се спроведе дури не се финализира конечното проектно решение, и дури не станат познати точните барања за земјиште за потребите на Проектот, за да се спречи разорување. Затоа, оцената го претставува сценариото на најлош случај, бидејќи употребата на сите засегнати градби сè уште не е позната. Чувствителноста на заедница долж проектната траса ќе се разработи и потврди преку пописот што ќе се направи за потребите на ПОЗ.

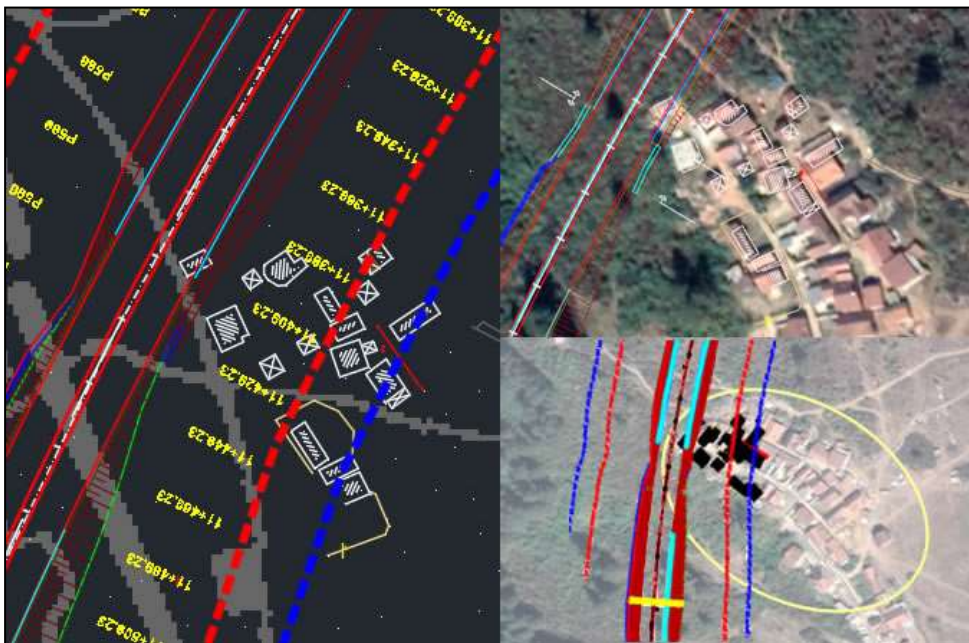
19.2.17. На две локации долж проектната траса се очекува да се експроприраат осум станбени куќи и две помошни градби, а станарите ќе треба да се преселат. Станбените куќи и помошните градби се наоѓаат кој јужниот крај на проектната траса, во рамките на руралните населби Раштани и Осој. На следнава слика се прикажани двете локации, (1) го прикажува Раштани и (2) Осој.



**Слика 19-4 – Локации на физичкото раселување / преселување**



- 19.2.18. Конкретните станбени куќи и помошни градби се прикажани на Слика 19-5 (Раштани) и слика 19-6 (Осој).
- 19.2.19. На слика 19-5, црвената испрекината линија ја означува линијата на експропријација за потребите на Проектот во Раштани, и внатре зад црвената испрекината линија се наоѓаат четири станбени куќи. Се верува дека овие четири станбени куќи се населени од страна на ромски семејства. Во текот на теренската посета во 2019 г., тимот беше во можност да ги разгледа овие имоти, но не можеше да поведе разговори за да ја утврди сопственоста на земјиштето, поради немање на елаборат за откуп на земјиштето (експропријација) во времето на оцената. На Слика 19-6 се прикажани четирите станбени куќи за експропријација и помошните градби (броевите 2 и 3). Утврдувањето на бројот на лицата и ранливите групи (т.е. Роми и постари лица) од овие станбени куќи ќе се утврди како дел од План за откуп на земјиштето (ПОЗ).



**Слика 19-5 – Локации на физичкото раселување / преселување во Раштани**



**Слика 19-6 – Локации на физичкото раселување / преселување во Осој**

- Градбите број 1 и 4 се населени, додека пак 2 е поранешна куќа на станарите кои живеат во куќата број 2. Градбата број 3 е помошна зграда.
- Насипот на автопатот ќе започне веднаш до градбите 4, 5 и 6, кои се населени со семејства (со деца).
- Во времето на пишување на овој извештај, сè уште не беше финализиран Елаборатот за експропријација, така што целосниот попис на сиот имот што ќе треба да се откупи за потребите на Проектот сè уште не е комплетиран.

Магнитуда и сериозност на влијанието

19.2.20. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 19-9 подолу.

**Табела 19-9 – Големина на Влијанијата (физичко раселување / преселување)**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Влијанието не е пожелно.
Вид на влијание	Директно	Директни влијанија врз осум станбени куќи и две помошни градби.

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Реверзибилност	Нереверзибилно	Станбените куќи и помошните градби нема да може да се вратат во првобитна состојба.
Географски опсег	Локално	Ограничено на осумте станбени куќи и две помошни градби.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Во моментот по отпочнувањето на градежните работи во оваа област.
Времетраење	Краткорочно	Иако траењето е краткорочно, промената е трајна.
Веројатност од појавување	Сигурно	Влијанието има голема веројатност да се појави.
Големина	Умерена	Се очекува да се експроприраат осум станбени куќи и две помошни градби, а станарите ќе треба да се преселат.

19.2.21. Чувствителноста на станбените куќи и двете помошни градби, заедно со станарите, се смета дека е **средна**. Чувствителноста на овие куќи ќе се разработи и потврди за време на пописот за потребите на ПОЗ. Треба да се напомене дека во Северна Македонија постои обемно законодавство што ги штити ромските луѓе (види Глава 2 – Законодавство и прописи за ОВЖСС).

19.2.22. Иако ќе се изврши трајна експропријација, таа ќе биде ограничена на осум станбени куќи и две помошни градби, па затоа магнитудата на влијанието се смета дека ќе биде **умерена**.

#### Значајност на ефектот

19.2.23. Потенцијалот за значајни ефекти поврзан со трајната експропријација на осумте станбени куќи и двете помошни градби е умерено штетен (значителен), без ублажување. Ќе се спроведат мерки за ублажување во форма на План за откуп на земјиштето (ПОЗ) за ефектите да се сведат на прифатливо ниво.

#### **Загуба на земјоделско земјиште и извори на приходување**

##### Опис

19.2.24. Според податоците од пописот, во Општина Кичево, земјоделството е дејност од која се генерираат најмногу приходи во руралните населби во непосредна близина на проектната траса, односно втора дејност со највисоки приходи во градот Кичево. Градежните работи располагаат со потенцијал да имаат штетен ефект врз приходувањето на локалните жители, или како резултат на прекинувањето на земјоделските активности и/или трајната загуба на



земјоделското земјиште, или пак како резултат привремениот прекин на рутинските стопански дејности и стопански практики кај локалните бизниси или во земјоделските стопанства. Се очекува за потребите на градежна фаза на Проектот да биде искористено и земјоделското земјиште. Познато е и дека локалното население се занимава со собирање на околните растенија и печурки, за кулинарски и медицински потреби. Иако не е веројатно, доколку градежните работници исто така почнат да ги собираат овие ресурси, или пак го ограничат пристапот до нив, тоа може да предизвика тензии со локалното население, така што е потребно да се управува овој ризик.

19.2.25. Бројот на земјоделските стопанства со земјиште, на неговата земјоделска намена и сопственоста ќе се утврдат како дел од Планот за откупот на земјиштето.

Магнитуда и сериозност на влијанието

19.2.26. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 19-10 подолу.

19.2.27. Некои од луѓето ќе изгубат дел од своето плодно земјиште, од каде остваруваат приходи за своето домаќинство. Со пописот на домаќинствата, што ќе се направи како дел од подготовката на Планот за откуп на земјиштето, ќе се утврди бројот на луѓето кои ќе го изгубат сето свое земјиште или само дел, како и степенот во кој е веројатно губењето на пристапот до плодното земјиште да влијае врз нивното приходување.

19.2.28. Зависно од должината на Проектот, и потенцијалното градежно подрачје, за изградба на Проектот може да бидат потребни до 42 ха земјиште.

19.2.29. Магнитудата на влијанието е прикажана во Табела 19-10 подолу.

**Табела 19-10 – Големина на влијанието – Загуба на земјоделско земјиште и извори на приходување**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Влијанието не е пожелно.
Вид на влијание	Ин-директно	Директно влијание врз земјоделското земјиште, што пак индиректно ќе влијае врз приходувањето на лицата со земјоделски стопанства со земјиште.
Реверзибилност	Нереверзибилно	Земјоделското земјиште кое трајно ќе се загуби нема да може да се врати во првобитната состојба.
Географски опсег	Локално	Ограничено на земјоделското земјиште.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Во моментот по отпочнувањето на градежните работи во оваа област.

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Времетраење	Краткорочно	Иако траењето е краткорочно, промената е трајна.
Веројатност од појавување	Сигурно	Влијанието има голема веројатност да се појави.
Големина	Умерена	Земјоделското земјиште може да биде потребно за Проектот.

- 19.2.30. Земјоделската дејност е битна компонента на локалната економија, и се смета дека е средно чувствителна, но сепак, ова ќе се потврди преку пописот што ќе се направи за потребите на ПОЗ.
- 19.2.31. До прекилот на земјоделските активности и/или трајната загуба на земјоделското земјиште ќе дојде ширум широко подрачје, и се очекува да влијае врз голем број на земјоделски стопанства со земјиште (се очекува бројот да биде над 100 сопственици на земјиште). Ова може да влијае врз изворите на приходување за секое земјоделско стопанство со земјиште. Магнитудата на влијанието се смета дека е умерена.
- 19.2.32. Растенијата и печурките во проектната област обезбедуваат конечен ресурс кој има вредност за локалната заедница, па затоа се смета дека имаат умерена чувствителност.
- 19.2.33. Доколку градежните работници ги собираат растенијата и печурките, или пак со градежните работи се ограничи пристапот до нив, тоа може да доведе до тензии со локалната заедница, поради што ќе биде потребно да се спроведат мерки за ублажување за да се спречи тоа. Магнитудата на влијанието се смета дека е мала.

#### Значајност на ефектот

- 19.2.34. Сè на сè, се смета дека прекилот на земјоделските активности и/или трајната загуба на земјоделското земјиште има потенцијал за значајни ефекти врз изворите на приходување поврзани со секое земјоделско стопанство со земјиште, кои може да бидат до умерено штетни (значителни), без ублажување. Ќе се спроведат мерки за ублажување во форма на План за откуп на земјиштето (види Поглавје 23 – ПУЖСС) за ефектите да се сведат на прифатливо ниво.
- 19.2.35. Потенцијалното собирање на растенија и печурки од страна на градежните работници или ограничениот пристап до овие ресурси може да ја ограничи нивната достапност за локалната заедница, така што ефектот ќе биде извесен (значителен), без ублажување.

## Вработување во градежништвото и економски раст

### Опис

- 19.2.36. Во текот на градежната фаза на Проектот ќе бидат потребни градежни работници со најразлични нивоа на квалификации. Градежните работници или ќе бидат вработени директно или како подизведувачи.
- 19.2.37. Познато е дека постојат соодветно обучени и квалификувани градежни работници во Општина Кичево, поради присуството на блискиот автопатен проект (којшто ангажира работна сила ангажиран од странство)<sup>117</sup>. Освен тоа, како дел од Проектот, ќе бидат обезбедени сместувачки капацитети за градежните работници коишто не живеат во непосредна близина на Проектот, вклучително и за македонските работници кои живеат во други општини. Согласно Поглавјето 18 - Здравје, сигурност и безбедност при работа, сместувањето на градежните работници ќе се обезбеди во согласност со меѓународната добра пракса.
- 19.2.38. Употребата на градежни работници од Општина Кичево и сродната употреба на постојната комерцијална инфраструктура (како што се бакалници и пиљари и бензински станици) ќе го стимулира економскиот раст на локално и општинско ниво. Освен тоа, најверојатно ќе дојде и до употреба на добавувачи на механизација и материјали со локално седиште.

### Магнитуда и сериозност на влијанието

- 19.2.39. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 19-11 подолу.

**Табела 19-11 – Големина на влијанието (вработување во градежништвото и економски раст)**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Позитивно	Влијанието ќе ја подобри сегашната состојба.
Вид на влијание	Директно	Директно вработување во Проектот и со тоа поврзаната употреба на постојната комерцијална инфраструктура.
Реверзибилност	Реверзибилно	Влијанието може да се врати во првобитна состојба по завршувањето на градежните работи.
Географски опсег	Регионален	Влијанието ќе досегне низ цела Општина Кичево.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Во моментот по отпочнувањето на градежните работи.
Времетраење	Среднорочно	Ќе трае сè дури се одвива градежната фаза.
Веројатност од	Сигурно	Влијанието може да се смета дека има голема

<sup>117</sup> Кога меѓународниот изведувач доведува свои работници од својата земја.

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
појавување		веројатност да се појави.
Големина	Умерена	Подобрување на постојното вработување и економскиот раст ширум Општина Кичево.

19.2.40. Чувствителноста на вработувањето и економскиот раст во Општина Кичево се смета дека е средна.

19.2.41. Се очекува создавањето на работните места, особено за градежните работници достапни во Општина Кичево, и со тоа поврзаната употреба на постојната комерцијална инфраструктура, ќе доведе до вработување и економски раст ширум Општина Кичево. Затоа, магнитудата на позитивното влијание се смета дека ќе биде умерена.

#### Значајност на ефектот

19.2.42. Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значајни ефекти за вработувањето и економскиот раст ширум Општина Кичево како резултат на вработувањето на градежната работна сила и со тоа поврзаната употреба на постојната комерцијална инфраструктура ќе биде умерено корисен (значителен), без ублажување.

### **ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

#### **Вработување и економски раст**

##### Опис

19.2.43. По завршувањето на градежната фаза на Проектот, градежните работници ќе треба да најдат алтернативни можности за вработување, Обуката, квалификациите и искуството на градежните работници ќе бидат од големо значење за Република Северна Македонија и за нејзината економија. Освен тоа, со завршувањето на Проектот ќе се зголеми и употребата на Проектната траса, што има потенцијал да доведе потрошувачи во Општина Кичево, кои ќе ја користат постојната комерцијална инфраструктура (како што се бакалници и пиљари и бензински станици).

##### Магнитуда и сериозност на влијанието

19.2.44. Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 19-12 подолу.

**Табела 19-12 – Големина на влијанието – Загуба на земјоделско земјиште и извори на приходување**

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Позитивно	Влијанието ќе ја подобри сегашната состојба.
Вид на влијание	Индириектно	Индириектно преку понатамошно вработување на градежните работници и

Критериуми	Степен на оцена	
	Степен	Опис
		последователно на локалната заедница и локалната економија.
Реверзибилност	Нереверзибилно	Искуството на градежните работници ќе биде стекнато и зголемената употреба на Проектот ќе запчен, па како такви нема да може да се вратат во првобитна состојба.
Географски опсег	Национален	Влијанието има потенцијал да се прошири ширум Република Северна Македонија.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Ефектите ќе се појават веднаш завршувањето на градежните работи.
Времетраење	Долгорочно	Искуството на градежните работници што ќе биде стекнато ќе се прошири понатаму на идната работна сила. Понатаму, употребата на проектната траса ќе продолжи да се зголемува.
Веројатност од појавување	Сигурно	Влијанието може да се смета дека има голема веројатност да се појави.
Големина	Умерена	Подобрување на постојното вработување и економскиот раст ширум Република Северна Македонија.

19.2.45. Чувствителноста на вработувањето и економскиот раст во Општина Кичево се смета дека е средна.

19.2.46. Постои потенцијал за големи позитивни влијанија откако искуството на градежните работници ќе се прошири ширум Република Северна Македонија и меѓу идните градежни работници. Освен тоа, ќе дојде и до зголемена употреба на Проектот, а со тоа и до понатамошно зголемување на употребата на постојната комерцијална инфраструктура. Затоа, магнитудата на позитивното влијание се смета дека ќе биде умерена.

19.2.47. Доколку се користи работна сила претежно од странство, директните придобивки за работната сила во Република Северна Македонија ќе се намалат на пониско ниво, бидејќи овие работници најверојатно ќе се вратат дома или ќе работат на друг меѓународен проект, а нема да останат во земјата.

#### Значајност на ефектот

19.2.48. Потенцијалот за значајни ефекти за вработувањето и економскиот раст ширум Република Северна Македонија како резултат на вработувањето на градежната работна сила и употребата на Проектот ќе биде умерено корисен (значителен), без ублажување.



## 19.3 РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ

- 19.3.1. Следниве се ефектите што се очекуваат во градежната фаза, пред да се спроведат мерките на ублажување:
- Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со ограничување на пристапот до станбените куќи во руралните населби, земјиштето и имотот, како резултат на градежните работи, е **умерен или многу штетен (значителен)**.
  - Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со потенцијалниот прекин на снабдувањето со комуналните услуги за станбените куќи, земјиштето и имотот како резултат на градежните работи е **малку штетен (незначителен) или умерено штетен (значителен)**.
  - Потенцијалот за значителни ефекти поврзани со потенцијалното нарушување на локалните патишта како резултат на градежниот сообраќај е **умерено штетен (значителен)**.
  - Потенцијалот за значајни ефекти поврзан со трајната експропријација на осумте станбени куќи и двете помошни градби е **умерено штетен (значителен)**.
  - Потенцијалот за значајни ефекти врз изворите на приходување за секое земјоделско стопанство со земјиште поврзан со прекилот на земјоделските активности и/или трајната загуба на земјоделското земјиште е **умерен до многу штетен (значителен)**.
  - Потенцијалот за значајни ефекти поврзан со собирањето растенија и печурки од страна на градежните работници и последователното осиромашување на ресурсите коишто имаат вредност за локалната заедница и тензиите со заедницата е **мал (незначителен)**.
  - Потенцијалот за значајни ефекти за вработувањето и економскиот раст ширум Општина Кичево како резултат на вработувањето на градежната работна сила и со тоа поврзаната употреба на постојната комерцијална инфраструктура е **умерено корисен (значителен)**.
- 19.3.2. Следниве се ефектите што се очекуваат во оперативната фаза, пред да се спроведат мерките на ублажување:
- Потенцијалот за значајни ефекти за вработувањето и економскиот раст ширум Република Северна Македонија како резултат на вработувањето на градежната работна сила и употребата на Проектот е **умерено корисен (значителен)**.

## 19.4 МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ

### ПРЕДГРАДЕЖНА И ГРАДЕЖНА ФАЗА

- 19.4.1. Со спроведувањето на Рамката за откуп на земјиштето (РОЗ) и последователното подготвување на Планот за откуп на земјиштето (ПОЗ) ќе се обезбеди вклучување на соодветни мерки во процесот на откупот на земјиштето, и во физичкото и економското раселување. РОЗ и последователниот ПОЗ ќе бидат соодветни на најдобрите практики. Во ПОЗ ќе се вклучи и спроведе процес на собирање на опсежни и веродостојни социо-економски податоци за референтната состојба на луѓето засегнати со проектот (ЛЗП) преку истражување/попис на домаќинствата, како и навремена комуникација и консултација со ЛЗП, согласно барањата од националната легислатива, и насоките наведени во PR5 на ЕБОР. Како дел од подготвувањето и спроведувањето на ПОЗ, ЈПДП тесно ќе соработува со локалниот Меѓуопштински центар за социјална работа во Кичево, локалната канцеларија на националната Агенција за вработување, и со Општината Кичево, за да утврдат, договорот и ублажат конкретните потреби на ранливите лица (т.е. Ромите и постарите лица) засегнати од



Проектот. ЈП, заедно со овие три институции, ќе направи програма за поддршка на ранливите лица. Програмата ќе содржи:

- Процес на преквалификација за експропријација;
- Помош за физичкото раселување; и
- Тековно следење по трајната експропријација.

19.4.2. Освен тоа, како што е прикажано во Планот за управување со животната средина и социјалните аспекти (Глава 23), пред почетокот на изградбата, ќе се подготват следниве Планови, коишто ќе станат составен дел на Градежниот план за управување со животната средина и социјалните аспекти (ГПУЖСС):

- План за локално вработување и набавки, со кој ќе се води сметка дека ќе им се дава приоритет на локалната работна сила, доколку располага со соодветни вештини. Планот ќе ги опфати сите аспекти, од анализи на постојните вештини што се достапни на локално, регионално и национално ниво, па сè до процесот на вработување. Надзорниот инженер / ЈПДП ќе спроведат трудова инспекција во текот на првиот месец од градежна фаза за да се осигура усогласеност со националните трудови прописи.
- Кодекс на однесување на градежните работници, којшто ќе ги постави практичните мерки кон кои мора да се придржуваат градежните работници за да се осигура градење и одржување на позитивен однос со локалните заедници. Тука ќе се вклучат и мерки за спречување на собирањето на растенијата и печурки.
- План за здравјето, безбедноста и сигурноста на заедницата, кој ќе ги постави здравствените и безбедносните процедури за заштита на локалната заедница.
- План за пристап на заедницата и инфраструктурата, со кој ќе се осигура одржување на безбеден пристап во текот на целата градежна фаза. Комуналните услуги ќе се одвиваат во текот на целата градежна фаза. Доколку Изведувачот ја прекине комуналната врска, истата ќе се замени веднаш штом тоа ќе биде безбедно, а и ќе се обезбедат привремени алтернативи (на пр., резервоари со вода за пиење). Тековните патишта редовно ќе се следат и одржуваат. Оштетувањата ќе се поправаат веднаш штом тоа ќе стане безбедно. Сите локални патишта ќе се вратат во првобитната состојба (пред градежната фаза).
- План за управување со синџирот на набавки ќе води сметка сите подизведувачи да се придржуваат со истите барања како и главниот Изведувач, вклучувајќи и почитување на националното законодавство и ПР на ЕБОР.

19.4.3. За време на градежната фаза на Проектот, овие планови ќе се ревидираат, најмалку квартално, а и согласно измените во меѓународното и националното законодавство, како што е соодветно.

19.4.4. Освен тоа, за време на процесот на изградба, Изведувачот ќе го поправи обезбедувањето на комуналните услуги и ќе ги минимизира прекините, каде што е тоа изводливо. Изведувачот ќе ги надомести сите оштетувања на приватните станбени куќи, земјиштето и имотите предизвикани од неговите активности, механизација и работници. По завршувањето на градежните работи во определена област, Изведувач ќе ги поправи оштетувањата на локалните патишта за да се осигура нивното враќање во првобитна состојба (пред градежната фаза). Времетраењето на активностите со кои се ограничува пристапот до имотите ќе се минимизира, а од Изведувачот ќе се бара да ги поправи сите оштетувања или ограничувања на пристапот, и тоа благовремено.

## **ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

- 19.4.5. Како дел од Планот за управување со работната сила и работните услови (ПУРСРУ), на сите градежни работници ќе им се даде писмо за референца / потврда за вработување, како и уверение за поминатите обуки / стекнатите вештини, со цел да ги подобрат своите можности за вработување. Ова ќе биде од полза и за локалната и за странската работна сила. Планот за локално вработување и набавки ќе води сметка дел од градежните работници да се вработат локално, од што локалната економија ќе има полза откако ќе заврши Проектот, бидејќи работната сила ќе располага со квалификувани работници.

## **19.5 РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ**

### **ГРАДЕЖНА ФАЗА**

#### **Пристап до руралните населби, земјиште и имот**

- 19.5.1. Пред мерките за ублажување, постои потенцијал да се појави до многу штетен ефект. Со мерките за ублажување од Планот за пристап на заедницата и инфраструктурата, се очекува ефектите поврзани со ограничувањето на пристапот до станбените куќи во руралните населби, земјиштето и имотот како резултат на градежните работи да станат малку штетни (незначителни).

#### **Давање на комунални услуги**

- 19.5.2. Пред мерките за ублажување, постои потенцијал за појава на умерено штетен ефект. Со мерките за ублажување од Планот за пристап на заедницата и инфраструктурата, се очекува ефектите поврзани со потенцијалниот прекин на комуналните услуги за станбените куќи, земјиштето и имотот како резултат на градежните работи да станат малку штетни (незначителни).

#### **Нарушување на локалните патишта**

- 19.5.3. Пред мерките за ублажување, постои потенцијал за појава на умерено штетен ефект. Со мерките за ублажување од Планот за пристап на заедницата и инфраструктурата, се очекува ефектите поврзани со потенцијалното нарушување на локалните патишта како резултат на градежниот сообраќај да станат малку штетни (незначителни).

#### **Физичко раселување / преселување**

- 19.5.4. Пред мерките за ублажување, постои потенцијал за појава на умерено штетен ефект. Со мерките за ублажување зацртани во Рамката за откуп на земјиштето, се очекува ефектите поврзани со трајната експропријација на осум станбени куќи и две помошни градби да станат малку штетни (незначителни).

#### **Загуба на земјоделско земјиште**

- 19.5.5. Пред мерките за ублажување, постои потенцијал за појава на многу штетен ефект. Со мерките за ублажување зацртани во Рамката за откуп на земјиштето, се очекува ефектите поврзани со прекинување на земјоделските активности и/или трајната загуба на земјоделското земјиште, а со тоа и на изворите на приходување за секое земјоделско стопанство со земјиште, да станат малку штетни (незначителни).



- 19.5.6. Се очекува ефектите поврзани со собирањето растенија и печурки од страна на градежните работници да станат малку штетни (незначителни), со помош на мерките за ублажување зацртани во Кодексот на однесување за градежните работници.

#### **Вработување во градежништвото и економски раст**

- 19.5.7. Со мерките за ублажување зацртани во Планот за локално вработување и набавки се очекува ефектите поврзани со вработувањето и економскиот раст ширум Општина Кичево како резултат на вработувањето на градежната работна сила и со тоа поврзаната употреба на постојната комерцијална инфраструктура да станат умерено корисни (значителни).

#### **ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

##### **Вработување и економски раст**

- 19.5.8. Се очекува ефектите поврзани со вработувањето и економскиот раст ширум Република Северна Македонија како резултат на вработувањето на градежната работна сила и употребата на Проектот да станат **умерено корисни (значителни)**. Со мерките за ублажување зацртани во **Планот за локално вработување и набавки** ќе се води сметка дел од градежните работници да се вработат локално, и да се стекнат со вештини за идни можности за вработување. Изведувачот на сите работници ќе им даде уверенија за обуки и потврди со кои се докажуваат нивните вештини и работењето на Проектот, што ќе им помогне да се вработат по завршувањето на изградбата, а од што полза ќе имаат и локалните и странските работници.



## 19.6 РЕЗИМЕ

Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефект (без ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
Имот и извори на приходување	Градежна	Пристап до руралните населби, земјиште и имот	Умерен или многу штетен (значителен)	<b>План за откуп на земјиштето (ПОЗ)</b>	Малку штетен (незначителен)
		Давање на комунални услуги	Малку штетен (незначителен) или умерено штетен (значителен)	<b>План за локално вработување и набавки</b>	Малку штетен (незначителен)
		Нарушување на локалните патишта	Умерено штетен (значителен)	<b>Кодекс на однесување на градежните работници</b>	Малку штетен (незначителен)
		Физичко раселување / преселување	Умерено штетен (значителен)	<b>План за здравје, безбедност и сигурност на заедницата</b>	Малку штетен (незначителен)
		Загуба на земјоделско земјиште	Умерено штетен (значителен)	<b>План за пристап на заедницата и инфраструктура</b>	Малку штетен (незначителен)
		Собирање на растенија и печурки	Малку штетен (незначителен)		Малку штетен (незначителен)
		Вработување во градежништвото и економски раст	Умерено полезен (значителен)		Многу полезен (значителен)
	Оперативна	Вработување и економски раст	Умерено полезен (значителен)	<b>План за локално вработување и набавки (ПЛВН)</b> Уверенија за обуки и потврди за вработување на работници, со кои се докажуваат нивните вештини и работењето на Проектот.	Умерено полезен (значителен)

## 20 КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО

### 20.1 РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИ

20.1.1. Референтните податоци се добиени преку комбинација на набљудувања за време на посетите на лице-место, како и со канцелариски преглед на информации од трети лица.

#### КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО

- 20.1.2. Културното наследство се состои од градби, локации или места кои имаат културна или историска вредност. Во Република Северна Македонија, информациите за културното наследство во голема мера се достапни од Музејот на Македонија, национална установа со седиште во Скопје. На регионални ниво, во Општина Кичево, информациите за културното наследство се во голема мера достапни од Музејот на Кичево.
- 20.1.3. Културното наследство, долж проектната траса, се состои од: гробишта, споменик и археолошки локалитети.
- 20.1.4. Постојат три гробишта што се наоѓаат погранично на проектната траса во руралните населени места Долно Строгомиште и Црвивици, како и градот Кичево. Гробиштата во Долно Строгомиште и градот Кичево се прикажани на Слика 20-1 и Слика 20-2, соодветно. Поглед кон проектната траса од локацијата на гробиштата во Црвици е даден на слика 20-3.



Слика 20-1 – Гробишта во Долно Строгомиште



Слика 20-2 – Гробишта во градот Кичево



**Слика 20-3 – Поглед кон проектната траса од малото гробиште и џамијата во Црвици**

- 20.1.5. Постои и еден споменик кој се наоѓа погранично на постојниот пат А2, кај руралното населено место Зајас, коешто исто така се наоѓа погранично на проектната траса. Споменикот, насловен како „Мајка Албанка“, ги одбележува Албанците коишто ги изгубиле своите животи за време на Втората балканска војна (1913). Споменикот е прикажан на Слика 20-3.



**Слика 20-4 – Споменикот „Мајка Албанка“ кај Зајас**

- 20.1.6. Постојат неколку џамии во близина на проектната траса, од кои најблиската се наоѓа во Црвивици. Визуелниот ефект на Проектот врз посетителите на џамијата е обработен во Глава 16 – Пејзаж и визуелни ефекти.
- 20.1.7. Постојат и неколку археолошки и историски локалитети коишто се наоѓаат во непосредна близина на проектната траса, а кои се наведени во Табела 20-1. Локацијата на овие археолошки и историски локалитети е прикажана на Слика 20-3.

**Табела 20-1 – Археолошки и историски локалитети<sup>118</sup>**

Назив и локација		Опис на археолошкиот и историскиот локалитет
<b>Град Кичево</b>		
1	Китино Кале	Утврдена населба од бронзено и железно време, и од средниот век
2	Китка	Наоѓалиште на средновековни монети
3	Чука	Населба од бронзено време
4	Палатишта	Римска населба
5	Џума Џамија	Султан Бајазитова џамија – средновековен објект
<b>Рурална населба Зајас</b>		
6	Железничка Станица	Некропола од доцната антика
<b>Рурална населба Колибари</b>		
7	Кокале	Средновековна некропола
8	Римски Гробишта	Населба од доцната антика
<b>Рурална населба Осломеј</b>		
9	Алексова Нива	Населба од доцната антика
<b>Рурална населба Раштани</b>		
10	Дреноска Нива	Средновековна црква и некропола
11	Сина Вода	Средновековна населба и некропола
<b>Рурална населба Осој</b>		
12	Латинска Црква	Средновековна населба и некропола
13	Миќо Костенче	Средновековна некропола
14	Раздол	Некропола од доцната антика
15	Црквиште	Населба од доцната антика
16	Џамчиште	Доцна средновековна некропола

<sup>118</sup> Археолошка мапа на Република Македонија, 1996



Назив и локација		Опис на археолошкиот и историскиот локалитет
<b>Рурална населба Црвивци</b>		
17	Латинска Црква	Средновековна црква
18	Кодра Калангочит	Неолитска населба
19	Грамада	Вила рустика од доцната антика
20	Ограѓе	Некропола од доцната антика
21	Свети Илија	Античка христијанска базилика и некропола



Слика 20-5 – Локацијата на археолошките локалитети

- 20.1.8. Во Република Северна Македонија постои и еден меѓународно признат локалитет на културно наследство, кој се наоѓа на списокот на светското наследство на Организацијата за образование, наука и култура на Обединетите нации (УНЕСКО). Локалитет е познат како „Природно и културно наследство на Охридскиот регион“, и се наоѓа на приближно 4 км јужно од проектната траса. Покрај постојниот Локалитет на светско наследство под заштита на УНЕСКО, Република Северна Македонија има определено уште четири локалитети коишто може да бидат номинирани да добијат статус на светско наследство под заштита на УНЕСКО во иднина. Станува збор за следниве локалитети:
- Пештерата Слатински Извор, на приближно 19 км источно од проектната траса во Општина Македонски Брод;
  - Маркови Кули, на приближно 53 км јужно од проектната траса во Општина Прилеп;
  - Археолошко-астрономскиот локалитет Кокино, на приближно 110 км североисточно од проектната траса, во Општина Старо Нагоричане; и
  - Древни и исконски букови шуми на Карпатите и другите региони на Европа (предлог за проширување со вклучување на шумата Длабока Река), коишто во својата најблиска точка се наоѓаат на приближно 12 км западно од Проектот во Општина Маврово и Ростуша.
- 20.1.9. Локалитетите се наоѓаат на значителна оддалеченост од Проектот и немаат допирни точки со Проектот. Врз оваа основа, нема да дојде до влијанија врз овие локалитети, и затоа не се земени предвид понатаму во оваа оценка.

## 20.2 ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И ЕФЕКТИ

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

#### Попречување на гробиштата и спомениците

##### Опис

- 20.2.1 Градежните работи може да ја вознемират околината, особено ако се одвиваат во близина на чувствителни рецептори, како што се гробиштата. Доколку дојде до некакви попречувања дури се одвиваат обреди на гробиштата, тоа може да се сфати како непочитување на локалната заедница. Најверојатно ќе треба да се изврши релокација на некои гробни места, што е обработено во Дел 20.2.9.
- 20.2.2 Постојат три гробишта во близина на проектната траса коишто може да се нарушат поради градежните работи: првите се наоѓаат во близина на градот Кичево; вторите се наоѓаат југоисточно од Црвевци (каде што има и џамија); а третите се во руралната населба Долно Строгомиште. Споменикот „Мајка Албанка“, близу Зајас, се наоѓа веднаш погранично на проектната траса.

#### Гробишта во градот Кичево

- 20.2.1. На слика 20-6 е прикажана близината на гробиштата во градот Кичево до проектната траса. Проектната траса е прикажано со портокалова и црвена боја на Слика 20-6.

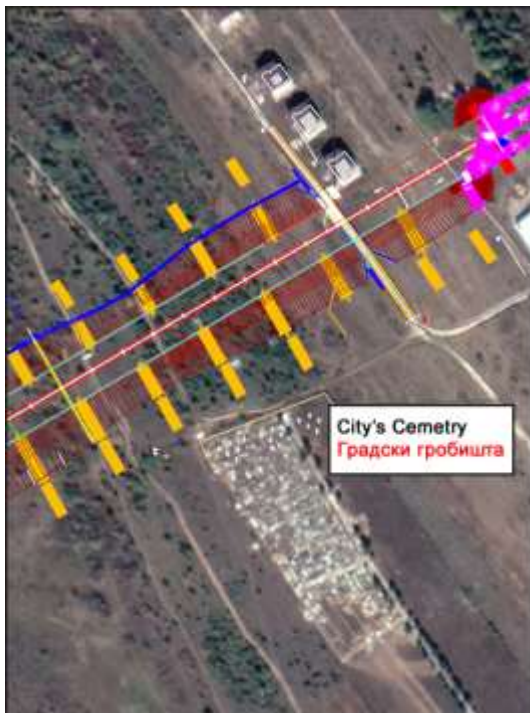
#### Гробишта во Долно Строгомиште

- 20.2.2. Како што е објаснето во **Поглавје 2 - Опис на проектот** и детално опишано во **Поглавје 4 - Разгледување на алтернативи**, во моментот се разгледуваат три опции/варијанти за проектирање на клучката Строгомиште и оценето е максималното потенцијално влијание на

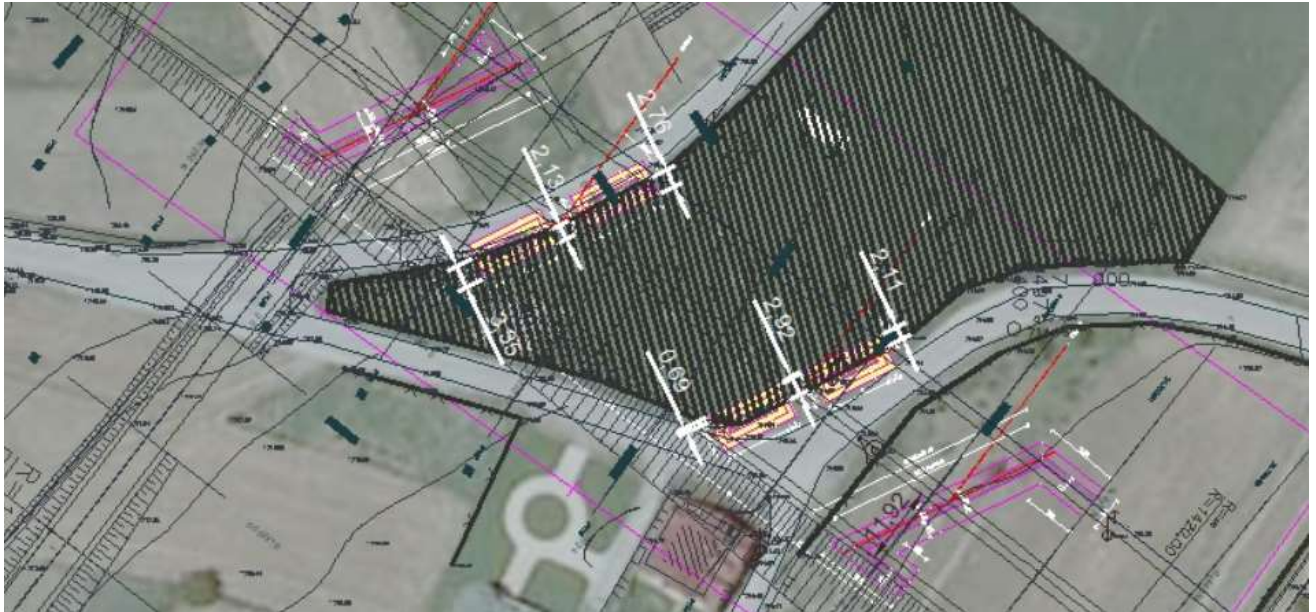
сите три варијанти со помош на пристап заснован на параметрите. Варијантата 0 бара изградба на два столба за вијадуктот кај гробиштата во Долно Строгомиште, а варијантите 1 и 2 се изготвени за да се испитаат опциите за проектно решение (дизајн) за кое не е потребно поставување на столбови во гробиштата. Варијантата 0 има потенцијал за најголемо физичко влијание врз гробиштата. Проектната траса за варијанта 0 за клучката Строгомиште е прикажана на слика 20-7. Столбовите на вијадуктот се прикажани во жолто. Оценката на физичкото влијание врз гробиштата е разгледано во став 20.2.8.

### Гробишта кај Црвици

- 20.2.3. Гробиштата кај Црвици се наоѓаат на приближно 400 метри од проектната траса и ќе бидат одделени од истата со шумски предел на северозапад, што ќе обезбеди визуелно затскривање.



Слика 20-6 – Проектната траса и гробиштата во градот Кичево



**Слика 20-6 – Проектна траса и гробиштата во Строгомиште (варијанта 0)**

### Магнитуда и сериозност на влијанието

20.2.3 Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 20-2 подолу.

**Табела 20-2 – Големина на влијанието (попречување на гробиштата)**

Критериуми	Оцена на степенот	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	Градежните работи директно ќе влијаат врз овие рецептори.
Реверзибилност	Реверзибилно	Ситуацијата ќе се врати во појдовна состојба по завршувањето на потребните градежни работи. Релокацијата на гробните места е обработена во Дел 20.2.9.
Географски опсег	Локален	Влијанието е ограничено на локалната заедница којашто ќе одржува обреди на трите гробишта.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Влијанието ќе се појави веднаш со отпочнувањето на потребните градежни работи.
Времетраење	Краткорочно	Ќе трае сè дури се одвиваат градежните работи.



Критериуми	Оцена на степенот	
	Степен	Опис
Веројатност од појавување	Веројатно	Влијанието има голема веројатност да се појави.
Големина	Умерена за Кичево и Црвици  Голема за гробиштата во Долно Строгомиште	Непочитување на локалната заедница и роднините на починатите.

- 20.2.4 Чувствителноста на гробиштата и на локалната заедница којашто ги користи гробиштата се смета дека е **висока**.
- 20.2.5 Градежната фаза на Проектот ќе биде ограничена временски и по физички обем, но ќе постои штетно влијание во околината и попречување поради градежните работи, вклучувајќи ги и влијанијата од бучавата и квалитетот на воздухот. Градежните работи што ќе се одвиваат во непосредна близина на трите гробишта имаат потенцијал да се сметаат како знак на непочитување на локалната заедница и на роднините на починатите.
- 20.2.6 Затоа, магнитудата на влијанието се смета дека ќе биде **умерена-голема**, без ублажување.

#### **Значајност на ефектот**

- 20.2.7 Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значајни ефекти врз трите гробишта, особено за време на обредите, како и врз споменикот, како резултат на градежните работи, ќе биде **умерен или многу штетен (значителен)**, без ублажување.

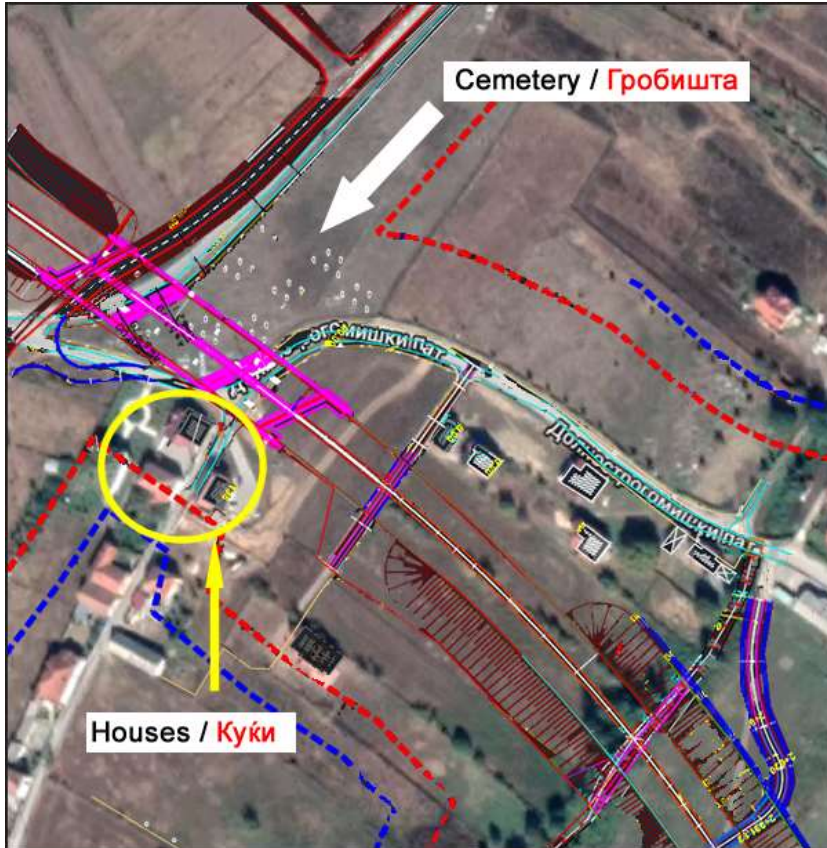
#### **Директно физичко влијание заради работите врз гробиштата во Долно Строгомиште**

##### Опис

- 20.2.8 Проектот може да има директно физичко влијание врз гробиштата во Долно Строгомиште, во зависност од опцијата за вијадуктот/варијантата избрана во деталното проектно решение (дизајн). Каде што проектната траса минува низ село Долно Строгомиште, ќе биде изграден вијадукт којшто ќе минува над гробиштата во Долно Строгомиште и над еден локален пат. Вијадуктот ќе се состои од две паралелни конструкции, една за левиот и една за десниот коловоз (варијанта 0 е прикажана на слика 20-8). Вијадуктот ќе биде поврзан со површинското ниво со вертикални потпори (вообичаено наречени столбови). Варијантата 0 бара изградба на два столба за вијадуктот кај гробиштата во Долно Строгомиште, а варијантите 1 и 2 се изготвени за да се испитаат опциите за проектно решение (дизајн) за кое не е потребно поставување на столбови во гробиштата. Варијантата 0 има потенцијал за најголемо физичко влијание врз гробиштата.
- 20.2.9 За варијанта 0, столбовите ќе бидат лоцирани на крајот од гробиштата во Долно Строгомиште и ќе биде потребно поширока површина за да се изградат столбовите. Гробните места на работ на гробиштата најверојатно ќе треба да се релоцираат за да се овозможи изведбата на оваа опција/варијанта. ЈПДП предвидува Проектот да засегне со оваа опција/варијанта најмногу 10 до 15 гробови од гробиштата во Долно Строгомиште.
- 20.2.10 Со варијантите 1 и 2 би се избегнала потребата за изградба на столбови во гробиштата и

затоа не е потребно преместување на гробовите.

- 20.2.11 Не беше возможно да се пренасочи трасата за да се избегнат гробиштата и релокација на гробните места, поради ограничувањата од околината, како што се постојните куќи и потребата за премин преку железничката линија Кичево-Гостивар.



**Слика 20-8 – Локација на конструкцијата на вијадуктот (варијанта 0) и гробиштата во Долно Строгомиште**

Магнитуда и сериозност на влијанието

- 20.2.12 Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 20-3 подолу.

**Табела 20-3 – Магнитудата на влијанието заради работите на гробиштата во Долно Строгомиште)**

Критериуми	Оцена на степенот	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	Градежните работи директно ќе влијаат врз овој рецептор.

Критериуми	Оцена на степенот	
	Степен	Опис
Реверзибилност	Реверзибилно	Можно е да може да се врати ситуацијата во појдовна состојба, доколку биде возможно гробовите да се вратат на првобитното место. Ова ќе мора да се разговара со засегнатите страни.
Географски опсег	Локален	Влијанието е ограничено на локалните заедници, каде што веројатно живеат семејствата на кои им припаѓаат гробовите што ќе треба да се релоцираат.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Влијанието ќе се појави со отпочнувањето на потребните градежни работи.
Времетраење	Краткорочно	Ќе трае сè дури се одвиваат градежните работи.
Веројатност од појавување	Веројатно	Влијанието има голема веројатност да се појави.
Големина	Умерена за варијанта 0  Мала за варијантите 1 и 2	Треба многу чувствително да се управува оваа ситуација, за да не се остави впечаток дека не им се оддава доволна почит на локалната заедница и на роднините на починатите.

- 20.2.13 Чувствителноста на локалната заедница, каде што веројатно живеат семејствата на кои им припаѓаат гробовите што ќе треба да се релоцираат се смета дека е **висока**.
- 20.2.14 Градежната фаза на Проектот ќе биде ограничена временски и по физички обем. Но, можно е за градежните работи поврзани со столбовите да биде потребно да се релоцираат гробовите што се наоѓаат на работ на гробиштата, на привремена или трајна основа. За варијанта 0, треба многу чувствително да се управува со релокацијата на гробовите, за да не се остави впечаток дека не им се оддава доволна почит на локалната заедница и на роднините на починатите.
- 20.2.15 Затоа, магнитудата на влијанието се смета дека ќе биде **умерена**, без мерки за ублажување за варијанта 0
- 20.2.16 За варијантите 1 и 2, магнитудата на влијанието се смета за мала, без мерки за ублажување.
- Значајност на ефектот**
- 20.2.17 Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значајни ефекти поврзани со привременото и трајното релоцирање на гробовите од гробиштата во Долно Строгомиште, како резултат на градежните работи, ќе биде **умерен** или **многу штетен (значителен)**, без ублажување.
- 20.2.18 За варијантите 1 и 2, ефектите се сметаат за малку штетни (незначителни), без мерки за

ублажување.

## Неоткриено подземно културното наследство

### Опис

- 20.2.19 Во текот на градежната фаза ќе постои потенцијал за директно физичко влијание врз подземното културно наследство во близина на проектната траса. Механизацијата, вибрацијата поради отстранувањето на почвата и промената на нивото на водата може да имаат штетно влијание на подземното културно наследство. Не е познато дали долж проектната траса постои подземно културно наследство, и доколку го има, не е позната неговата важност.
- 20.2.20 Но, присуството на културното наследство во проучуваното подрачје околу порамнувањето укажува на тоа дека постои потенцијал за културното наследство да постои и во оваа област, коешто веројатно ќе биде и во добра зачувана состојба, и тоа на места кои претходно не биле откопувани. Затоа, ќе бидат потребни мерки за да се идентификува и превенира оштетувањето или уништувањето на подземното културно наследство за време на изградбата.

### Магнитуда и сериозност на влијанието

- 20.2.21 Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 20-4 подолу.

**Табела 20-4 – Големина на влијанието (потенцијална загуба или делумно оштетување на неоткриеното подземно културно наследство)**

Критериуми	Оцена на степенот	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Негативно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	Градежните работи директно ќе влијаат врз овој рецептор.
Реверзибилност	Нереверзибилно	Ситуацијата не може да се врати во појдовна состојба.
Географски опсег	Локален	Ограничено на проектната траса.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Влијанието ќе се појави со отпочнувањето на потребните градежни работи.
Времетраење	Краткорочно	Ќе трае сè дури се одвиваат градежните работи.
Веројатност од појавување	Неверојатно	Влијанието има мала веројатност да се појави бидејќи не постои познато подземно културно наследство долж проектната траса.
Големина	Умерена	Загуба или делумно оштетување на неоткриеното подземно културно наследство.





- 20.2.22 Чувствителноста на подземното културно наследство се смета дека е **висока**.
- 20.2.23 Градежната фаза на Проектот ќе биде ограничена временски и по физички обем. Сепак, градежните работи може да доведат до загуба или делумно оштетување на неоткриеното подземно културно наследство, коешто е конечен ресурс.
- 20.2.24 Затоа, магнитудата на влијанието се смета дека ќе биде **умерена**, без ублажување.

Значајност на ефектот

- 20.2.25 Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значајни ефекти поврзани со можната загуба или делумното оштетување на неоткриеното подземно културно наследство, како резултат на градежните работи ќе биде **умерен** или **многу штетен (значителен)**, без ублажување.

**ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

**Окружување на споменикот „Мајка Албанка“**

Опис

- 20.2.26 Споменикот „Мајка Албанка“ се наоѓа веднаш погранично на патот А2, близу Зајас. Сиот (локален и меѓуградски) сообраќај минува веднаш погранично на споменикот, што влијае на околината на споменикот, поради бучавата и визуелното нарушување од возилата во минување. Сообраќајот ќе продолжи да минува низ оваа крстосница и откако ќе се изгради Проектот, зашто оваа ќе биде трасата по која патот ќе се поврзе со новиот автопат.
- 20.2.27 Ваквата ситуација ќе продолжи сè дури не се изгради и отвори идната фаза на автопатот на север. Придобивките од идните подобрувања, со кои ќе се отстрани меѓуградскиот сообраќај од оваа крстосница, не се разгледани во оваа оценка, бидејќи излегуваат од опфатот на Проектот.

Магнитуда и сериозност на влијанието

- 20.2.28 Описот на степенот на големина е прикажан во Табелата 20-5 подолу.

**Табела 20-5 – Големина на влијанието (окружување на споменикот „Мајка Албанка“)**

Критериуми	Оцена на степенот	
	Степен	Опис
Карактеризација на влијанието	Полезно	Пожелно.
Вид на влијание	Директно	Намалување на сообраќајот.
Реверзибилност	Нереверзибилно	Но, сепак, се смета за полезно.
Географски опсег	Локален	Ограничено на проектната траса.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Влијанието ќе се појави веднаш штом сообраќајот ќе почне да се одвива по Проектот.
Времетраење	Долгорочно	Ќе трае сè дури се користи Проектот.
Веројатност од појавување	Веројатно	Веројатно ќе се појави влијание врз околината, но, не се очекува да биде големо.

Критериуми	Оцена на степенот	
	Степен	Опис
Големина	Мала	Не е веројатно да се намали обемот на сообраќајот поради Проектот, но ќе се подобри проектираноста на крстосницата.

20.2.29 Чувствителноста на споменикот се смета дека е **висока**.

20.2.30 Промената во околината се смета дека ќе биде мала како резултат на Проектот. Обемот и видот на сообраќајот што ќе минуваат по оваа локација се очекува да биде сличен на обемот без проектот, но, ќе дојде до подобрување на проектираноста и изгледот на крстосницата.

Значајност на ефектот

20.2.31 Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значајни ефекти поврзани со промената во околината на споменикот „Мајка Албанка“, како резултат на оперативната фаза на Проектот, ќе биде **малку полезен**, без ублажување.

**Околината на гробиштата во Долно Строгомиште**

20.2.32 Како што е наведено во ефектите од градежната фаза, проектната траса ќе се движи над гробиштата во Долно Строгомиште како вијадукт. Иако столбовите на вијадуктот може да се наоѓаат надвор од гробиштата (за варијантите 1 и 2), ќе има значителен ефект поврзан со оперативната фаза на Проектот. Близината на Проектот, како и бучавата и засенувањето ќе бидат значајни за посетителите на гробиштата или за време на церемониите.

Магнитуда и сериозност на влијанијата

20.2.33 Опис на праговите за магнитудата е даден во табела 20-5 подолу.

**Табела 20-5 – Магнитуда на влијанието (околина на споменикот „Мајка Албанка“)**

Критериуми	Прагови од оценката	
	Праг	Опис
Карактеризација на влијанието	Неповолно	Непожелно.
Вид на влијание	Директно	Директно влијание поврзано со близината на Проектот до гробиштата
Реверзибилност	Нереверзибилно	Ќе се случува сè додека Проектот е оперативен.
Географски опсег	Локално	Ограничено на проектната траса.
Време на појава на влијанието	Веднаш	Влијанието ќе се појави веднаш штом сообраќајот ќе почне да се одвива по Проектот.
Времетраење	Долгорочно	Ќе трае сè дури се користи Проектот.
Веројатност од појавување	Веројатно	Влијание врз околината е веројатно да се појави.



Критериуми	Прагови од оценката	
	Праг	Опис
Магнитуда	Голема	Не е веројатно да се намали обемот на сообраќајот поради Проектот, но ќе се подобри проектираното решение за крстосницата.

20.2.34 Чувствителноста на гробиштата се смета за **висока**.

20.2.35 Промената во околината се смета за голема како резултат на близината на Проектот до гробиштата.

#### Значајност на ефектите

Сè на сè, се смета дека потенцијалот за значајни ефекти поврзани со промената во околината на гробиштата во Долно Строгомиште, како резултат на оперативната фаза на Проектот, ќе биде **многу штетно**, без мерки за ублажување.

20.2.36 Другите оперативни ефектите врз локалното културно и историско наследство, вклучувајќи ги и локалните гробишта, се изложени во Глава 16: Предел и визуелни ефекти.

## 20.3 РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ

20.3.1. Следниве се ефектите што се очекуваат во градежната фаза, пред да се спроведат мерките на ублажување:

- Потенцијалот за значајни ефекти врз трите гробишта, особено за време на обредите, како и врз споменикот „Мајка Албанка“, како резултат на градежните работи, ќе биде умерен или многу штетен (значителен).
- Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со привременото и трајното релоцирање на гробовите од гробиштата во Долно Строгомиште, како резултат на градежните работи, ќе биде умерен или многу штетен (значителен).
- Потенцијалот за значајни ефекти поврзани со можната загуба или делумното оштетување на неоткриеното подземно културно наследство, како резултат на градежните работи, ќе биде умерен или многу штетен (значителен).

20.3.1 Следниве се ефектите што се очекуваат во оперативната фаза, пред да се спроведат мерките на ублажување:

- Потенцијалот за подобрување на околината околу споменикот „Мајка Албанка“ ќе биде малку полезен.
- Потенцијалниот ефект на околината на гробиштата во Долно Строгомиште, како резултат на Проектот, ќе биде мошне штетно (значително).

## 20.4 УБЛАЖУВАЊЕ

### ПРЕДГРАДЕЖНА И ГРАДЕЖНА ФАЗА

20.4.1 Деталниот дизајн (проектно решение) за Проектот треба да има за цел да ги проектира



столбовите надвор од гробиштата во Долно Строгомиште. Доколку се отстрани потребата за столбови и преместување на гробовите, нема да има потреба за Планот за релокација на гробиштата (видете подолу).

20.4.2 Како што е прикажано во Планот за управување со животната средина и социјалните аспекти (Глава 23), пред почетокот на изградбата, ќе се подготват следниве Планови, коишто ќе станат составен дел на Градежниот план за управување со животната средина и социјалните аспекти (ГПУЖСС):

- **План за управување со културното наследство**, којшто ќе ги содржи потребните барања, процедури, ресурси и вештини, како и потребните рокови за минимизирање на влијанието врз културното наследство. Свкупната цел на Планот ќе биде да се зачува и заштити културното наследство од штетните ефекти.
- Ако Проектот не може да го избегне гробиштата во Долно Строгомиште, треба да се подготви **План за релоцирање на гробовите**, кој ќе содржи мерки за заштита на гробовите за време на временото или трајното релоцирање. Како што е наведено во Глава 23: План за управување со животната средина и социјалните аспекти, Планот за релоцирање на гробовите ќе се подготви од страна на ЈПДП/во име на ЈПДП, пред именување на Изведувачот. Истиот ќе се изработи во консултација со локалните верски поглавари, релевантните власти и засегнатите семејства. Ќе се спроведе следниов процес:
  - Ќе се потврди со релевантните регулаторни тела и тела за издавање дозволи
  - Ќе се разговара со релевантните органи и организации
  - Ќе се изврши мапирање на сродствата
  - Ќе се изврши јавна консултација
  - Ќе се соберат појдовните податоци
  - Ќе се изготви Планот за релоцирање на гробовите.
- **Процедура за случајни наоди**, којашто ќе биде составен дел на Планот за управување со културното наследство, со која ќе се ублажи потенцијалното откривање на случајни наоди за време на градежната фаза. Процедурата ќе се изработи согласно македонскиот Закон за заштита на културното наследство.

20.4.1. За време на градежната фаза на Проектот, овие планови ќе се ревидираат, најмалку квартално, а и согласно измените во меѓународното и националното законодавство, како што е соодветно.

### **Случајни наоди**

20.4.3 Доколку се открие случаен наод, од изведувачот ќе се бара да ги запре работите, да ги известат надлежните органи за културно наследство, и да воспостави кордон околу случајниот наод. Изведувачот не смее да наруши ниту еден наод дури не се контактира овластен и квалификуван специјалист за културно наследство, којшто ќе може да го идентификува, евидентира и да ја утврди значајноста. Процедурата дополнително ќе се разработи во Процедурата за случајни наоди, како што е наведено во ПУЖСС (Глава 23).

### **ОПЕРАТИВНА ФАЗА**

20.4.4 Не се препорачуваат мерки за ублажување за оперативната фаза, бидејќи не постојат очекувани штетни ефекти од оперативната фаза поврзани со ископини за наследството. Планот за управување со културното наследство нема да биде потребен за време на

оперативната фаза.

- 20.4.5 Постои ограничено ублажување што може да се примени за да се влијае врз околината на гробиштата во Долно Строгомиште. Мерките за ублажување во Поглавје 14 - Бучава и вибрации (за намалување на бучавата) и Поглавје 16 - Предел и визуелни ефекти (за да се покријат деловите на потпорниот ѕид со вегетација) ќе ги намалат ефектите колку што е можно, но ќе постои значаен ефект како резултат на природата на Проектот и близина до гробиштата.

## 20.5 РЕЗИДУАЛНИ ЕФЕКТИ

### ГРАДЕЖНА ФАЗА

#### Попречување на гробиштата и спомениците

- 20.5.1 Се очекува ефектите врз трите гробишта, особено за време на обредите, како и врз споменикот „Мајка Албанка“, да бидат **малку штетни (незначителни)**, по спроведувањето на мерките за ублажување предложени во ПУЖСС.

#### РАБОТИ НА ГРОБИШТАТА ВО ДОЛНО СТРОГОМИШТЕ

- 20.5.2 Се очекува ефектите поврзани со привременото или трајното релоцирање на гробовите на гробиштата во Долно Строгомиште да бидат **умерено штетни (значителни) за варијанта 0**, по спроведувањето на мерките за ублажување предложени во ПУЖСС, и во Планот за релоцирање на гробовите. Планот за релоцирање на гробовите ќе се изготви пред назначување на Изведувачот. Ќе биде вклучен како дел од тендерската документација за Изведувачот, со барање да го спроведе планот.
- 20.5.3 По спроведувањето на Планот за управување со културното наследство, ефектите врз гробиштата во Долно Строгомиште како резултат на варијантите 1 и 2 за клучката Строгомиште ќе бидат **малку штетни (незначителни)**.

#### НЕОТКРИЕНО ПОДЗЕМНО КУЛТУРНОТО НАСЛЕДСТВО

- 20.5.4 Се очекува ефектите поврзани со потенцијалната загуба или делумно оштетување на неоткриеното подземно културно наследство да бидат **малку штетни (незначителни)**, по спроведувањето на мерките за ублажување предложени во ПУЖСС, и во Процедурата за случајни наоди.

### ОПЕРАТИВНА ФАЗА

#### Подобрување на околината на споменикот „Мајка Албанка“

- 20.5.5 Се очекува Проектот да има **малку полезен** ефект врз околината на споменикот „Мајка Албанка“. Не е потребно ублажување.

#### Околината на гробиштата во Долно Строгомиште

- 20.5.6 Проектот се очекува да има **голем штетен** ефект врз околината на гробиштата во Долно Строгомиште по примената на мерките за ублажување.



## 20.6 РЕЗИМЕ

Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефект (без ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
Културно наследство	Градежна	Попречување на гробиштата	Умерен или многу штетен (значителен)	План за управување со културното наследство	Малку штетен (незначителен)
		Работи на гробиштата во Долно Строгомиште	Варијанта 0 Умерен или многу штетен (значителен)	План за релоцирање на гробовите (варијанта 0)	Умерено штетен (значителен)
			Варијанти 1 и 2 мал (незначителен)	План за управување со културното наследство	Малку штетен (незначителен)
		Потенцијална загуба или делумно оштетување на неоткриеното подземно културно наследство	Умерен или многу штетен (значителен)	Процедура за случајни наоди	Малку штетен (незначителен)
	Оперативна	Подобрување на околината на споменикот „Мајка Албанка“	Малку полезен (значителен)	Нема потреба	Малку полезен (незначителен)
		Околината на гробиштата во Долно Строгомиште	Многу штетно (значително)	Недостапно Видете Поглавје 14 – Бучава и вибрации и Поглавје 16 – Предел и визуелен ефект	Многу штетен (значителен)

## 21 КУМУЛАТИВНИ ЕФЕКТИ

### 21.1 ВОВЕД

- 21.1.1. Во оваа Глава е прикажана оцената на ефектите врз секој еколошки или социјален ресурс или рецептор, каде што кумулативните ефекти може да се појават како резултат на изградбата или употребата на Проектот во комбинација со други планирани проекти.
- 21.1.2. Проектот е составен дел на Коридорот VIII, кој обезбедува транспортна врска од Бургас во Бугарија, преку Скопје и Охрид во Северна Македонија, и завршува со Драч во Албанија. Коридорот VIII ќе обезбеди пристап до Бриндизи во Италија преку Јадранско Море. Постои потенцијал да се појават кумулативни ефекти како резултат на други делници на Коридорот VIII во Северна Македонија, и други проекти во Северна Македонија.
- 21.1.3. Оцената на прекуграничните ефекти се однесува на оние ефекти на Проектот кои може да ги засегаат рецепторите што се наоѓаат надвор од територијата на Република Северна Македонија. Врз основа на локацијата на Проектот, и местата каде што е веројатно да се случуваат ефектите од Проектот, не се очекува да дојде до прекугранични ефекти, па затоа и не се земени во предвид во оваа цена.

### 21.2 ПРЕГЛЕД НА КУМУЛАТИВНИТЕ ПРОЕКТИ

- 21.2.1. Идентификуваните минати, сегашни и веројатно идни проекти во подрачјето на Проектот имаат потенцијал да создадат кумулативни ефекти, како што следи:
- Автопат А2 Кичево-Охрид, 56,7 км – во изградба (се очекува да се заврши во 2021 г.);
  - Железничка линија Кичево-Лин (изградбата е во план);
  - Доградба на постојната железничка станица – Кичево;
  - Железничка линија Кичево-Гостивар (се планира нејзина модернизација);
  - Автопат А2, подделница Гостивар-Горна Ѓоновица (фаза 2), делница од автопатот А2 на север од Проектот (во план е проектирањето и изградбата);
  - Автопат А2, подделница Горна Ѓоновица-Букојчани (фаза 3), делница од автопатот А2, непосредно на север од Проектот.
  - Национален гасификациски систем на Македонија, делница 5: Скопје-Гостивар-Кичево.
- 21.2.2. За секој од проектите е даден краток опис во текстот подолу.

#### **Автопат А2 Кичево-Охрид**

- 21.2.3. Автопатот А2 Охрид-Кичево претставува 56 км долг проект, кој минува непосредно на југ од Проектот, и во моментот е во фаза на изградба (прикажано на Слика 21-). Проектот ќе се поврзе со А2 Охрид-Кичево на јужниот крај од проектната траса, на локација југозападно од градот Кичево. Неговата изградба се очекува да заврши до крајот на 2021

година<sup>119</sup>. Градежните работи за тој автопат ќе се одвиваат и по започнувањето на градежните работи за Проектот, па затоа беше направена и оцена на нивните кумулативни градежни ефекти.



**Слика 21-1 – Автопат А2 Охрид-Кичево**

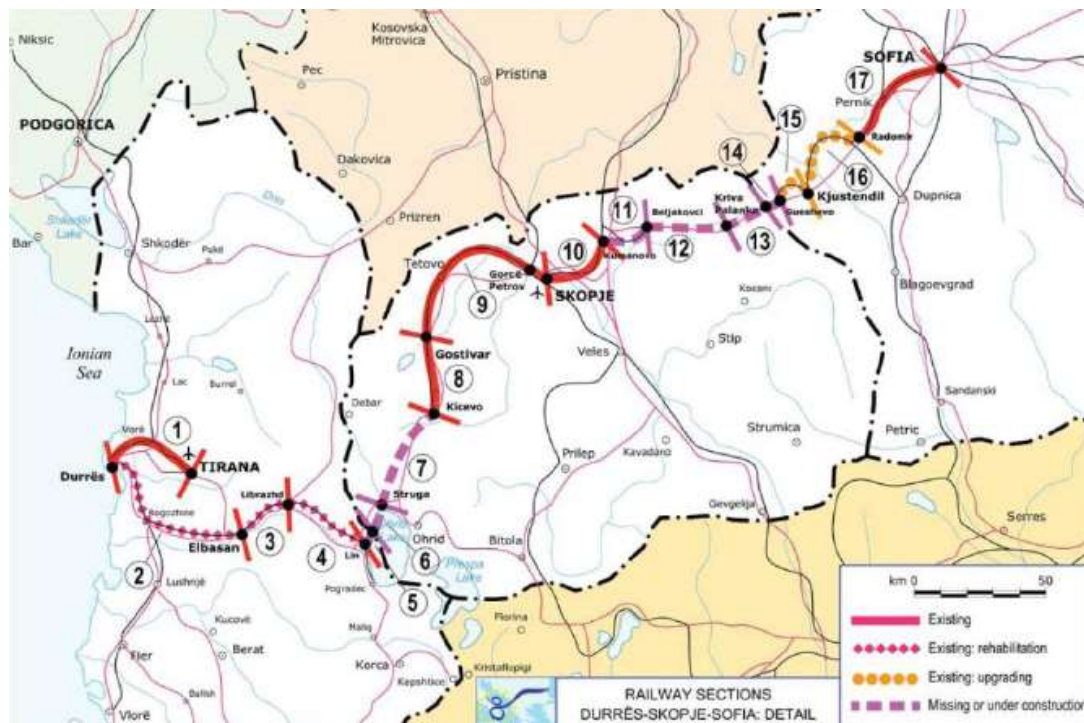
<https://reconnectingasia.csis.org/database/projects/kicevo-ohrid-highway/62f0bb78-b61e-4f4d-984c-aea7eda26aa8/>

---

<sup>119</sup> <https://www.zaman.mk/en/macedonia/14733-kicevo-ohrid-highway-construction-deadline-extended-to-3-5-years.html>



## Железничка линија Кичево-Лин



Слика 21-2 – Железничка линија Кичево-Лин

21.2.4. Железничката линија Кичево-Лин (прикажана на Слика 21-) претставува железничка пруга што ќе се гради од Кичево, на јужниот крај на Проектот, до албанскиот град Лин. Ќе биде дел од железничката линија на Коридорот VIII, Скопје-Тетово-Гостивар-Кичево (Слика 21-2) и ќе биде со мешовита намена (и патнички и товарен превоз). Пругата ќе биде 63 км долга, целосно електрифицирана, и ќе се состои од две делници:

- Делница 1: Кичево-Струга; и
- Делница 2: Струга-граница со Република Албанија.

21.2.5. Се проценува дека изградбата на врската Струга-Кичево ќе трае 5 години<sup>120</sup>. Проектната документација за овој проект беше завршена во 2017 година, а ОВЖС во 2010<sup>121</sup>. Но, во ноември 2019 година беше ревидирано идејното решение на проектот, како реакција на загриженоста на УНЕСКО во однос на делницата што ќе минува близу до Охридското Езеро. Ревидираниот проект требаше да се заврши во јануари 2020 година. Делницата Струга-Кичево завршува со железничката станица во Кичево, којашто се наоѓа на

<sup>120</sup>

[http://www.mit.gov.it/mit/sites/varifiles/corridoioVIII/Corridoio\\_8\\_Stampato\\_Maggio%202008\\_ferrovie\\_completo.pdf](http://www.mit.gov.it/mit/sites/varifiles/corridoioVIII/Corridoio_8_Stampato_Maggio%202008_ferrovie_completo.pdf)

<sup>121</sup>

<https://www.yumpu.com/en/document/view/29639870/railway-corridor-8-a-republic-of-albania>

приближно 1,25 км југоисточно од Проектот. Во предвид беа земени кумулативните ефекти и во градежната и во оперативната фаза.

### Железничка станица Кичево

21.2.6. Железничката станица во Кичево ќе се модернизира како дел од модернизацијата на трасата Скопје-Тетово-Гостивар-Кичево. Железничката линија Скопје-Кичево е дел од Коридорот VIII и е елемент од Скопје-Тетово-Гостивар-Кичево. Сегашните услови на железницата налагаат движење со бавна брзина, така што е планирано оваа железничка траса да се модернизира. Железничката станица во Кичево се наоѓа на приближно 1,25 км југоисточно од јужниот крај на Проектот.<

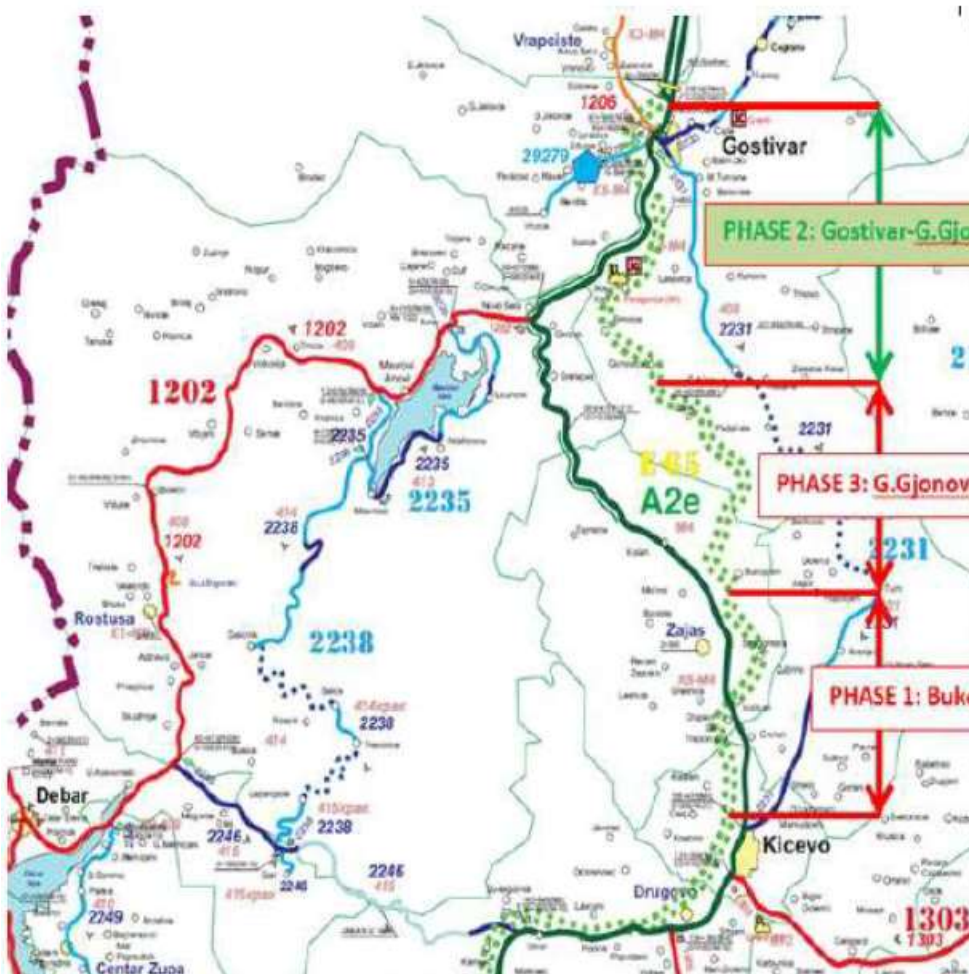
21.2.7. Затоа, модернизацијата на оваа железничка станица не се очекува да се одвива истовремено со изградбата на Проектот, и не се очекува да постојат кумулативни градежни ефекти.

Фаза 2 – Автопат А2, подделница Гостивар-Горна Ѓоновица

Проектот

Фаза 3 – Автопат А2, подделница Горан Ѓоновица-Букојчани

Слика 21-3 – Коридорот VIII



### **Железничка линија Кичево-Гостивар**

- 21.2.8. Надградбата на оваа 40 км долга железничка линија, со која ќе се постигне подобрување на максималната брзина, електрификација и сигнализација, се очекува да трае 1 година, Бидејќи претходната фаза, Кичево-Струга, којашто се очекува да се гради 5 години, веќе доцни, и сè уште не е започнато со нејзина изградба, изградбата на овој проект не се очекува да започне во наредните 5 години. Затоа, за овој проект не се очекува да се модернизира истовремено со Проектот, којшто ќе се изгради во наредните 2 години.

### **Автопат А2, подделница Горна Ѓоновица-Букојчани (фаза 3)**

- 21.2.9. Подделницата Горна Ѓоновица-Букојчани е 17 км долга делница од автопатот Гостивар-Кичево, којшто во моментот се планира да се проектира и гради. Подделницата од Автопатот А2 ќе се поврзе со северниот крај на Проектот.
- 21.2.10. Бидејќи Проектот најверојатно ќе се гради од југ на север, и ќе бидат потребни 4 години за негова изградба, изградбата на фаза 3 најверојатно нема да започне истовремено со Проектот и нема да дојде до преклопување на нивните градежни фази. Од тие причини, не е веројатно да дојде до појава на кумулативни градежни ефекти.

### **Автопат А2, подделница Гостивар-Горна Ѓоновица (фаза 2)**

- 21.2.11. Подделницата Гостивар-Горна Ѓоновица (13 км) во моментот се планира да се проектира и гради. Подделницата од Автопатот А2 ќе се поврзе со северниот крај на подделницата Горна Ѓоновица-Букојчани. Подделницата нема да има кумулативни ефекти со Проектот, бидејќи се наоѓа на повеќе од 17 км оддалеченост од Проектот. Иако е можно подделницата Гостивар-Горна Ѓоновица да се гради истовремено со Проектот, оддалеченоста е клучниот фактор за тоа дали е веројатно да се појават кумулативни ефекти.

### **Национален гасификациски систем на Македонија, гасоводот Гостивар-Кичево**

- 21.2.12. Како дел од Македонската енергетска стратегија (2020-2040), се предлага нов гасовод којшто ќе го поврзува лот 5 Скопје-Тетово-Гостивар-Кичево (110 км). Главниот дизајн на проектот е изработен од Чакар и партнерите, а изградбата на делницата од Скопје до Гостивар се очекува да заврши во 2020 година<sup>122</sup>. Постојат малку информации за рокот за изградба на делницата од Гостивар до Кичево, но, за потребите на оваа оцена на кумулативните ефекти, зедовме дека овој рок ќе се поклопи и со градежните работи на Проектот. Мапата на општата траса на гасоводот е прикажана на Слика 21-4. Гасоводот ќе оди под земја, така што не се очекува да постојат кумулативни оперативни ефекти.

---

<sup>122</sup> <https://www.ebrd.com/documents/procurement/83635-2020-feasibility-study-update.pdf?blobnocache=true>



Слика 21-4 – Национален гасификациски систем на Македонија, делница 5: гасовод Скопје-Гостивар-Кичево



**Слика 21-5 – Изградба на типичен гасовод**

### **ОЦЕНА НА КУМУЛАТИВНИТЕ ЕФЕКТИ**

21.2.13. За оцена на кумулативните ефекти, следниве се веројатните кумулативни ефекти што ќе произлезат од секој од идентификуваните проекти:



Табела 21-1 – Кумулативни проекти и потенцијални кумулативни ефекти

Еколошки рецептор / ресурс	Доградба на постојната железничка станица – Кичево		Изградба на железничка линија: Кичево-Лин		Модернизација на железничка линија: Кичево-Гостивар		Автопат А2 Кичево-Охрид		Автопат А2, поделница Горна Гоновица-Букојчани		Национален гасификациски систем – гасовод Гостивар-Кичево	
	Градежна	Оперативна	Градежна	Оперативна	Градежна	Оперативна	Градежна	Оперативна	Градежна	Оперативна	Градежна	Оперативна
Квалитет на воздухот					X		X	X		X	X	
Клима					X	X	X	X		X	X	
Површински води					X		X	X		X		
Подземни води							X	X		X	X	
Геологија и почви							X				X	
Бучава и вибрации							X	X		X	X	
Создавање на отпад и ефикасност на ресурсите					X		X					
Биодиверзитет							X				X	
Предел и визуелен квалитет					X		X				X	
Приходување					X					X		
Социјални аспекти					X		X	X		X		
Културно наследство					X			X		X		



## 21.3 МЕТОДОЛОГИЈА ЗА КУМУЛАТИВНА ОЦЕНА

21.3.1. Следниве критериуми за значајност беа употребени за оценка на кумулативните ефекти:

**Табела 21-2 – Критериуми за значајност за кумулативните ефекти**

Значајност		Ефект
Значителна	Сериозен	Ефекти кои носителите на одлуките мора да ги земат предвид бидејќи рецепторот / ресурсот неповратно се компромитира.
	Голем	Ефекти кои може да станат клучен проблем за носителите на одлуките.
Незначителна	Умерен	Ефекти кои најверојатно нема да станат проблематични во однос на тоа дали проектниот дизајн треба да се избере, туку каде може да се подобрат идните работи во однос на изведбата.
	Мал	Ефекти кои се локално значајни.
	Незначителен	Ефекти надвор од сегашните капацитети за прогнозирање, или се во рамките на способноста на ресурсот да ха апсорбира таквата промена.

## 21.4 КОМБИНИРАНИ ЕФЕКТИ

21.4.1. Постои потенцијал групи рецептори да бидат засегнати од повеќе ефекти на Проектот. Тоа може да доведе до тоа повеќе незначителни ефекти кумулативно да дадат значителен ефект. Веројатните комбинирани ефекти на Проектот се оценети во Табела 21-3 и Табела 21-4..



Табела 21-3 – Комбинирани ефекти – градежна фаза

Рецептор / тема	Квалитет на воздухот	Подземни води	Површински води	Геологија и почви	Бучава и вибрации	Биодиверзитет	Предел и визуелен квалитет	Социјални аспекти	Имот и приходување	Културно наследство	Комбиниран ефект
Подземни и површински водни тела		X	X	X							Мал
Фауна и живеалишта	X				X	X	X				Мал
Жители на Долно Строгомиште и посетители на гробиштата	X				X		X	X	X	X	Голем (поради визуелното влијание)
Жители во или непосредно погранично на Проектот	X				X		X		X		Голем (поради визуелното влијание)
Жители во регионот	X				X		X	X	X	X	Мал
Корисници на патот							X				Мал

Табела 21-4 – Комбинирани ефекти – оперативна фаза

Рецептор / тема	Квалитет на воздухот	Подземни води	Површински води	Геологија и почви	Бучава и вибрации	Биодиверзитет	Предел	Социјални аспекти	Имот и приходување	Културно наследство	Комбиниран ефект
Подземни и површински водни тела		X	X								Мал
Фауна и живеалишта	X				X	X					Мал
Жители на Долно Строгомиште и посетители на гробиштата	X				X		X		X	X	Голем (поради визуелното влијание)
Жители во или непосредно погранично на Проектот	X				X		X				Голем (поради визуелното влијание)
Жители во регионот	X				X		X	X			Мал
Корисници на патот							X				Мал



## 21.5 КУМУЛАТИВНИ ЕФЕКТИ

### Кумулативни ефекти врз квалитетот на воздухот

- 21.5.1. Кумулативните ефекти што влијаат врз квалитетот на воздухот може да произлезат од комбинација на следниве проекти во градежната фаза: Проектот; Автопатот А2 Кичево-Охрид; железничката линија Кичево-Лин; и гасоводот Скопје-Гостивар-Кичево; доколку дојде до преклопување на градежните фази. Од нив ќе се создаваат фугитивни емисии на прав и издувни гасови од градежните работи.
- 21.5.2. Кумулативните ефекти врз квалитетот на воздухот за време на градежната фаза се очекува да бидат **умерено значителни**, бидејќи ефектите најверојатно ќе бидат само локално значајни, но потребна е дополнителна работа за да се осигура спроведување на погодни мерки за ублажување. Доколку дојде до преклопување на градежните фази, Изведувачот на Проектот ќе треба да стапи во контакт со изведувачите на кумулативните проекти, и заедно да се осигураат мерките за ублажување на нивните соодветните проекти да го минимизираат потенцијалот за кумулативните ефекти, со поддршка од ЈПДП, каде што е потребно. Како што беше наведено во Глава 23 – ПУЖСС, Изведувачот на Проектот ќе треба да се поврзе со изведувачите кои ги градат кумулативните проекти за да се осигура дека ќе се спроведат соодветни мерки за ублажување.
- 21.5.3. Во текот на оперативната фаза, сообраќајот ќе се одвива по Автопатот А2 Кичево-Охрид, делницата А2 Горна Ѓоновица-Букојчани (фаза 3) и ќе се создаваат комбинирани емисии, па сепак, се очекува ефектите да бидат **мали (незначителни)**. Електрификација и модернизација на железничката линија: Кичево-Гостивар ќе има поволен ефект врз квалитетот на воздухот. Железничката линија Кичево-Лин ќе се електрифицира, така што од овој проект не се очекуваат кумулативни ефекти врз квалитетот на воздухот.

### Кумулативни ефекти врз климата

- 21.5.4. До кумулативни ефекти врз климата може да дојде доколку се одвиваат истовремени градежни работи, поради: Проектот; Автопатот А2 Кичево-Охрид; железничката линија Кичево-Лин; и гасоводот Скопје-Гостивар-Кичево. Кумулативните градежни ефекти врз климата се очекува да бидат **мали (незначителни)**. Ефектите поврзани со Проектот, самостојно, се мали, така што и кумулативните ефекти не се очекува да станат проблематични во однос на изборот на проектното решение, така што и тие се смета дека ќе бидат мали.
- 21.5.5. Кумулативните ефекти како резултат на оперативните емисии исто така може да се јават како резултат на следниве проекти: Автопатот А2 Охрид-Кичево; Автопатот А2, подделница Горна Ѓоновица-Букојчани (фаза 3); и автопатот А2, подделница Гостивар-Горна Ѓоновица (фаза 2). Електрификацијата на железничката линија Кичево-Гостивар ќе има поволен ефект врз климата. Кумулативните оперативни ефекти врз климата се очекува да бидат **мали (незначителни)**.

### Кумулативни ефекти врз површинските води

- 21.5.6. Кумулативниот ефект може да настане доколку дојде до загадување како резултат на градежните работи на кој било од кумулативните проекти што се наоѓаат долж истите површински водни тела како и Проектот, како што е, на пример, Зајаска Река (која потоа се

влева во реката Треска, којашто, пак, е близу до проектот А2 Кичево-Охрид) или реката Сушица. Автопатот А2 Кичево-Охрид минува веднаш погранично на Проектот, и може да доведе до кумулативни ефекти. Гасоводот Скопје-Гостивар-Кичево ќе се гради близу до Зајаска Река. Потенцијалот за градежните ефекти ќе се управува со помош на ПУЖСС на овие проекти, така што кумулативните ефекти се очекува да бидат **мали (незначителни)**.

- 21.5.7. Автопатот А2, подделница Горна Ѓоновица-Букојчани (фаза 3) ќе се проектира во согласност со тековните стандарди и ќе содржи соодветни системи за одводнување, со што се намалува можноста за кумулативни оперативни ефекти. Оперативните кумулативни ефекти врз површинските води се очекува да бидат **мали (незначителни)** бидејќи ефектите ќе се управуваат преку дизајнот на одводнувањето и преку Планот за оперативно одржување.

#### **Кумулативни ефекти врз подземните води**

- 21.5.8. Кумулативните ефекти може да се појават таму каде загадувачите навлегуваат во подземните води за време на градежните работи. Кумулативните ефекти во градежната фаза може да се појават како резултат на истовремената изградба на Проектот; Автопатот А2 Кичево-Охрид; и гасоводот Скопје-Гостивар-Кичево. Потенцијалот за ефекти ќе се управува со помош на ПУЖСС на овие проекти, така што кумулативните ефекти се очекува да бидат **мали (незначителни)**.

- 21.5.9. Автопатот А2 Кичево-Охрид, автопатот А2, подделница Горна Ѓоновица-Букојчани (фаза 3) ќе се проектира во согласност со тековните стандарди и ќе содржи соодветни системи за одводнување, со што се намалува потенцијалот за кумулативни оперативни ефекти врз подземните води. Кумулативните ефекти врз подземните води се очекува да бидат мали (незначителни).

#### **Кумулативни ефекти врз геологијата и почвата**

- 21.5.10. Кумулативните ефекти врз геологијата и почвата може да се појават како резултат на изградбата на Проектот; Автопатот А2, подделница Горна Ѓоновица-Букојчани (фаза 3); и гасоводот Скопје-Гостивар-Кичево. Ефектите може да се појават поради испуштање на веќе постојните загадувачи или како резултат на истекување или расипување за време на градежните работи. Потенцијалот на ефектите ќе се управува со помош на ПУЖСС за овие проекти.
- 21.5.11. За време на оперативната фаза, ќе постои можност возилата во минување да испуштат загадувачи, па сепак, се смета дека не е веројатно да се случи вакво нешто по спроведувањето на мерките за ублажување и соодветната стратегија за одводнување. Се претпоставува дека Автопатот А2 Кичево-Охрид и Автопатот А2, подделница Горна Ѓоновица-Букојчани (Фазата 3) исто така ќе бидат проектирани со соодветни системи за одводнување.
- 21.5.12. Кумулативните ефекти врз геологијата и почвата се очекува да бидат **мали (незначителни)**, бидејќи ефектите, во најлош случај, најверојатно ќе имаат само локална значајност, а ќе се управуваат со ПУЖСС за овие проекти.
- 21.5.13. Оперативните кумулативни ефекти се очекува да бидат незначителни, бидејќи истите се очекува да бидат локални и специфични за проектите.

### Кумулативни ефекти врз бучава и вибрации

- 21.5.14. Кумулативните ефекти врз бучавата и вибрациите може да се појават во комбинација со пограничните патни делници. Најзабележливите ефекти ќе се појават каде што Проектот се поврзува со Автопатот А2 Кичево-Охрид, доколку дојде до преклопување на градежните фази. Доколку дојде до преклопување и со градежната фаза на гасоводот Скопје-Гостивар-Кичево, постои потенцијал да дојде до кумулативен ефект од бучава и вибрации за време на изградбата.
- 21.5.15. Може да се појават градежни кумулативни ефекти до умерена значајност. Можно е да бидат потребни дополнителни мерки за ублажување. Доколку дојде до преклопување на градежните фази, Изведувачот на Проектот ќе треба да стапи во контакт со изведувачите на кумулативните проекти, и заедно да се осигураат мерките за ублажување на нивните соодветните проекти да го минимизираат потенцијалот за кумулативните ефекти, со поддршка од ЈПДП, каде што е потребно. Како што беше наведено во Глава 23 – ПУЖСС, Изведувачот на Проектот ќе треба да се поврзе со изведувачите на кумулативните проекти за да се осигура дека ќе се спроведат соодветни мерки за ублажување. Потенцијалот за ефекти ќе се управува со помош на ПУЖСС на овие проекти, така што кумулативните ефекти се очекува да бидат **мали (незначителни)**.
- 21.5.16. Оперативните кумулативни ефекти се очекува да бидат мали (незначителни) бидејќи ќе имаат, дури и во најголема мера, само локален ефект.

### Кумулативни ефекти врз отпадот и ресурсите

- 21.5.17. Отпадот ќе се создаде како резултат на изградбата на сите кумулативни проекти. Доколку проектните активности де одвиваат паралелно (Автопатот А2 Кичево-Охрид, гасоводот Скопје-Гостивар-Кичево), тоа може да создаде притисок врз локалните и регионалните инфраструктури и постројки за одлагање на отпадот.
- 21.5.18. Друг потенцијален извор на отпад се и ископаните материјали, кои имаат потенцијал да извршат негативно еколошко влијание, доколку со нив не се управува соодветно. Проектот содржи неколку одлагалишта за одлагање на вишокот почва, така што не е веројатно да дојде до појава на кумулативни ефекти како резултат на Проектот.
- 21.5.19. Кумулативните ефекти врз отпадот се очекува да бидат мали (незначителни), бидејќи овие ефекти најверојатно ќе бидат само локални.
- 21.5.20. Во однос на отпадот и ресурсите, не се очекува да се појават кумулативни оперативни ефекти (незначителен).

### Кумулативни ефекти врз биодиверзитетот

- 21.5.21. Изградбата на кумулативните проекти има потенцијал да предизвика фрагментација на живеалиштата и отстранување на вегетацијата. Најзначајните ефекти веројатно ќе се појават како резултат на изградбата на подделницата А2 Букојчани-Горна Ѓоновица (фаза 3). Може да дојде и до кумулативни ефекти од гасоводот Скопје-Гостивар-Кичево.

- 21.5.22. Подделницата А2 Букојчани-Горна Ѓоновица (фаза 3) се наоѓа во близина на пештерата Убавица<sup>123</sup>, којашто е заштитена како споменик на природата, како и значајно растително подрачје Буковиќ-Стража. Во најголем дел од пештерата се протега траен подземен водотек, со исклучок на влезниот канал (85 м). Пештерската фауна, како што е родот *Seutnophies*, наречен *Seutnophies bukoviki*, е исто така присутна во оваа пештера. Порамнувањето на автопатот за подделницата минува блиску до пештерата, но е за околу 100 м повисоко од нејзиниот влез.
- 21.5.23. Трасата на патниот коридор подделница А2 Букојчани-Горна Ѓоновица (фаза 3) навлегува во значајното растително подрачје Стража-Буковиќ<sup>124</sup>. Во подрачјето се среќаваат живеалишта значајни на европско ниво, спореди ЕУИС класификацијата Е4.34 (С2) и G1.69 (С2). Три значајни растителни видови го исполнуваат критериумот А (iv): **Solanthus scardicus**, **Centaurea grbavacensis** и **Erodium guicciardii**, додека пак *Ramonda serbica* го исполнува критериумот А(ii).
- 21.5.24. Иако во подрачјето на подделницата А2 Букојчани-Горна Ѓоновица (фаза 3) и во Проектот не се утврдени подрачја од Емералд мрежата, се среќаваат голем број на ретки и ендемски растенија, габи и животни. Подрачјето претставува важен линеарен коридор помеѓу централната зона на Маврово и заштитеното подрачје Челоица-Сува Гора. Овој биолошки коридор е важен за рисот, волкот, мечката, копитарите и ситните цицачи.
- 21.5.25. Се очекува кумулативните ефекти да бидат **малку значителни**, бидејќи градежните фази најверојатно нема да се преклопат, и под услов со подделницата А2 Букојчани-Горна Ѓоновица соодветно да се ублажат потенцијалните ефекти врз постојните живеалишта и заштитени подрачја (како што е пештерата Убавица).
- 21.5.26. Постои потенцијал да се појават кумулативни ефекти врз биодиверзитетот, како резултат на привремената загуба на живеалиштата поради гасоводот Скопје-Гостивар-Кичево, но тие најверојатно ќе бидат многу мали поради тесната широчина на проектот и очекуваната динамика на изградба.
- 21.5.27. Не се очекуваат оперативни кумулативни ефекти, бидејќи кумулативните проекти се очекува да имаат соодветни мерки за ублажување специфични за нивниот дизајн, како што се премини за фауната и достаточни заменски живеалишта.

#### Кумулативни ефекти врз пределите

- 21.5.28. Изградбата на Проектот и на пограничните патни делници на Автопатот А2 Кичево-Охрид и гасоводот Скопје-Гостивар-Кичево ќе предизвика кумулативни ефекти врз пределот и визуелни промени. Се очекува овие проекти самите да ги ублажат своите ефекти врз пределот во текот на градежната и оперативната фаза, така што се очекува да настанат **мали**

<sup>123</sup> Извор: Извештај од стратегиска оцена на животната средина за физибилити студијата за оправданост на концесијата на добра од општ интерес за проектот за изградба на Автопатот А2 (Коридор VIII) делница Гостивар-Кичево.

<sup>124</sup> Извор: Извештај од стратегиска оцена на животната средина за физибилити студијата за оправданост на концесијата на добра од општ интерес за проектот за изградба на Автопатот А2 (Коридор VIII) делница Гостивар-Кичево.

кумулятивни ефекти (**незначителни**). Во најлош случај, визуелните влијанија ќе имаат локална значајност, така што ќе бидат **мали (незначителни)**.

### Кумулативни ефекти врз социјалните аспекти

Табела 21-5 Кумулативни социоекономски ефекти

Клучни прашања	Кумулативни ефекти – градежна фаза
Имот и приходување	<p>Кумулативните ефекти може да се појават помеѓу 2020 и 2025 година, бидејќи постои потенцијал сите линеарни инфраструктурни проекти (Автопатот А2 Кичево-Охрид, железничката линија Кичево-Лин, гасоводот Скопје-Гостивар-Кичево, и Проектот) да бидат истовремено во изградба во тоа подрачје. Значителен број на локално квалификувано население може да се ангажира на изградбата на овие проекти. Локалната економија ќе има полза од ова, бидејќи тие парите ќе ги трошат на локално ниво. Спротивно на ова, може да дојде и до привремено намалување на работната сила за потребите на другите работодавци, но ова ќе биде само привремено, а има потенцијал да премине во придобивка по завршувањето на работите.</p> <p>Работната сила најверојатно ќе доживее позитивни кумулативни ефекти бидејќи ќе се зголеми побарувачката за работната сила.</p>
	<p>Дел од опремата и возилата што ќе се користат за време на изградбата ќе се купуваат локално, што може да има позитивен ефект врз економијата на регионот.</p> <p>Локалната економија исто така ќе има придобивка од употребата на рестораните, хотелите и услугите за кетеринг, иако е веројатно работниците сместени во градежните кампови да ги користат услугите што ќе им се достапни таму. Сепак, може да дојде и до инфлациски ефект врз цените. Тоа може да има полезен ефект за локалните бизниси, но негативен ефект за локалните жители.</p>
	<p>Изградбата на кумулативните проекти ќе создаде поголем број на можности за бизнисите да ја зголемат заработката од продажбата, како и севкупната одржливост, преку понуда на добра и услуга, вклучително и за снабдување на градежните кампови. Постојните бизниси може да се прошират, а веројатно и нови бизниси ќе се преселат во регионот, барем привремено, за да даваат услуги на проектите што ќе се градат. Се очекува да се зголеми стапката на вработување во ова подрачје.</p>
	<p>Веројатно е инфраструктурните проекти да ја зголемат побарувачката од комуналните услуги, како што се водата за пиење, отпадните води и локалните патишта. За овие</p>



Клучни прашања	Кумулативни ефекти – градежна фаза
	<p>потенцијални кумулативни социјални прашања ќе бидат потребни и мерки за ублажување. Како и со Проектот, кумулативните проекти ќе треба да си ги ублажуваат секој своите ефекти за да се намали оптоварувањето на локалните комунлаии.</p>
Социјални аспекти и заедница	<p>Бидејќи Проектот ќе обезбеди соодветни здравствени и безбедносни мерки, не е веројатно да настанат значителни кумулативни ефекти врз здравјето и безбедноста на заедницата во текот на изградбата на кумулативните проекти.</p> <p>Многу е веројатно локалните здравствени услуги да доживеат зголемена побарувачка. Со зголемен број на работници во подрачјето, особено во градежната индустрија, постојат и повисоки ризици од повреди на работно место и заразни болести. Се очекува на локалните здравствени установи да им се зголеми обемот на работата, за која ќе бидат потребни финансиски ресурси.</p> <p>Ќе се обезбедат мерки за ублажување. Како и со Проектот, и кумулативните проекти ќе треба да се погрижат на работниците да им се обезбеди соодветна добросостојба (вклучително и здравствена заштита), за да не дојде до преоптоварување на локалните установи.</p>
Клучни прашања	Кумулативни ефекти – оперативна фаза
Имот и приходување	<p>Постои потенцијал за штетен кумулативен ефект поради намалената побарувачка за работници откако ќе се заврши со проектите. Ова може да доведе до мигрирање на квалификуваните работници надвор од регионот. Како и со Проектот, ќе се изработи План за локално вработување, кој ќе им помогне на работниците да се стекнат со вработување во онаа мера колку што е изводливо, по завршувањето на градежните работи, вклучувајќи го и давањето писма на препорака и уверенија за обука.</p> <p>Постои потенцијал за придобивки за локалниот сектор на мануфактурно производство и услуги, по завршувањето на Проектот и на кумулативните проекти, бидејќи ќе се подобрат транспортните врски, што ќе резултира со посигурна мрежа за испораки и за патување помеѓу дестинации.</p> <p>По завршувањето на Проектот и на кумулативните проекти можно е во ова подрачје да се доселат нови бизниси, бидејќи подобрените транспортни врски може да станат привлечни за бизнисите надвор од тој регион.</p>



Клучни прашања	Кумулативни ефекти – градежна фаза
Социјални аспекти и заедница	Се претпоставува дека кумулативните проекти ќе бидат проектирани и изградени во согласност со националните стандарди и со помош на техниките од најдобрите практики. Веројатно е да дојде до полезен ефект како резултат на оперативната фаза на Проектот и кумулативните проекти.

21.5.29. Под претпоставка сите кумулативни проекти да содржат соодветни мерки за ублажување, кумулативните социјални ефекти се очекува да имаат само локална значајност, па затоа ќе бидат **мали (незначителни)** како за градежната така и за оперативната фаза.

## 22 РЕЗИМЕ НА ЕФЕКТИТЕ

Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефект (без мерки за ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
Квалитет на воздухот					
Квалитет на воздухот	Градежна	Емисии од градежни активности	Умерено штетен (значителен)	Градежен план за управување со квалитетот на воздухот Градежен план за управување сообраќајот	Малку штетен (незначителен)
	Оперативна	Емисии од сообраќајот	Малку корисен (незначителен) и малку штетен (незначителен)	Оперативен план за управување со квалитетот на воздухот Оперативен план за управување со тунелите Оперативен план за ангажирање на чинителите	Малку корисен (незначителен) до неутрален
Клима – стакленички гасови	Градежна	Емисии од градежни активности	Малку значителен	Се препорачува да се земат предвид следниве мерки: <ul style="list-style-type: none"> <li>Оптимизирање на дизајнот на Проектот така што да се вметне хиерархијата на намалување на јаглеродот;</li> <li>Колку што е тоа возможно, во дизајнот на Проектот да се вметнат ефикасноста на материјалните ресурси и најдобрите практики за минимизирање на отпадот;</li> <li>Да се избераат и ангажираат добавувачи на материјали и изведувачи на градежните работи кои во своите политики ги земаат во предвид и кои се посветени на намалувањето на емисиите на СГ, вклучително и вградените емисии на материјалите;</li> <li>Да се изработи и спроведе План за управување со материјалите и отпадот (ПУМО);</li> <li>Да се минимизира потрошувачката на енергија, вклучително и горивата, по пат на, на пр., минимизирање на употребата на механизацијата, користење во режим на празен од, или специфицирање на ефикасна механизација (или хибридна или електрична механизација); и</li> <li>Да се максимизира локалното набавување на материјалите и употребата на локалните постројки за управување со отпадот.</li> </ul>	Малку значителен
	Оперативна	Емисии од употребата на автопатот	Малку значителен	Да се оптимизира осветлувањето (енергетски ефикасно осветлување) и да се специфицира во фазата на детално проектирање. Да се употребува, одржува и рехабилитира Проектот со помош на најдобри ефикасни практики и ефикасна опрема.	Малку значителен
Клима – отпорност	Градежна	Топлотни удари кои доведуваат до одолжување	Умерено штетен	Следниве здравствено-безбедносни мерки за работната сила се вклучени во ПУЖСС: <ul style="list-style-type: none"> <li>Да се води сметка работниците да имаат соодветна ОЛЗ, вклучувајќи и шлемови, очила, лесна облека со долги ракави, крема за сончање;</li> </ul>	Незначителен



Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефект (без мерки за ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Да се води сметка во текот на топлотните бранови да се прават паузи за одмор;</li> <li>Да се обезбедат погодни места за одмор/добросостојба (на пр., некаде во сенка), и за снабдување на работниците со вода за пиење; и</li> <li>Да се обезбеди стручно лице за укажување на прва помош коешто ќе биде обучено за препознавање и лекување на ефектите од топлотните удари на градилиштето.</li> </ul>	
	Оперативна	Исушување и распукнување на супстратот, што доведува до оштетување на асфалтот	Умерено штетен	Да се земат во предвид најновите проекции за идните врнежи од дожд кога се специфицира материјалот за асфалтирање и кога се проектира одводнувањето.	Незначителен
		Изумирање на вегетацијата, што доведува до дестабилизација на косината	Умерено штетен	Да се земат во предвид проектираните (свкупно намалени) врнежи од дожд кога се специфицира вегетацијата за косините. Да се води сметка да се изберат локални видови отпорни на суша.	Незначителен
		Деформација на асфалтот	Умерено штетен	Да се земат во предвид проекциите за идните врнежи од дожд кога се специфицира материјалот за асфалтирање. Да се води сметка топлинската толеранција на специфицираните материјали да биде над проектираните екстремни температури.	Незначителен
		Топење на асфалтот	Умерено штетен		Незначителен
		Исушување и распукнување на супстратот, што доведува до оштетување на темелите	Умерено штетен	Да се земат предвид проекциите на идните врнежи од дожд кога се специфицира длабочината на темелите. Да се води сметка топлинската толеранција на специфицираните материјали да биде над проектираните екстремни температури.	Незначителен
		Исушување и распукнување на супстратот, што доведува до оштетување на темелите	Умерено штетен	Да се земат предвид проекциите на идните врнежи од дожд кога се специфицира длабочината на темелите.	Незначителен
		Зголемено ширење, што доведува до структурни оштетувања	Умерено штетен	Да се земат предвид проекциите на идните просечни и екстремни температури кога се проектира ширењето на споевите.	Незначителен
		Зголемено ширење, што доведува до структурни оштетувања	Умерено штетен	Да се земат предвид проекциите на идните просечни и екстремни температури кога се проектира ширењето на споевите.	Незначителен
		Зголемување на притисокот во земјата поради положување на темелите за мостовите	Умерено штетен	Да се земат предвид проекциите на идните просечни и екстремни температури кога се проектираат темелите.	Незначителен
		Зголемено ветерно оптоварување, што доведува до дестабилизација	Умерено штетен	Да се земат предвид проекциите на идните брзини на ветрот кога се пресметува ветерното оптоварување.	Незначителен
		Исушување на почвата и распукнување на материјалите	Умерено штетен	Да се земат во предвид проекциите на идните врнежи од дожд кога се специфицира материјалот за изградба на тунелот.	Незначителен
		Прегревавање во тунелот	Малку штетна	Да се земат предвид проекциите на идните просечни и екстремни температури кога се специфицира системот за разладување и проветрување.	Незначителен

Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефект (без мерки за ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
Подземни води					
Подземни води	Градежна	Промена на хидрологијата на подземните води	Умерено штетен (значителен)	План за управување со водните ресурси (со спецификации за набљудување).	Малку штетен (незначителен)
		Промена на квалитетот на подземните води поради навлегување на загадувачите	Умерено штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
	Оперативна	Промена на квалитетот на подземните води поради навлегување на загадувачите	Умерено штетен (значителен)	<p>Деталните проектантски мерки ќе содржат и замки за масла, како и соодветен дизајн на одводнувањето.</p> <p>Оперативен план за управување.</p> <p>Оперативен план за управување со одводнувањето.</p> <p>Набљудување на површинските и подземните води.</p>	Малку штетен (незначителен)
Површински води					
Површински води	Градежна	Внес на загадувачи	Умерено штетен (значителен)	<p>План за управување со водните ресурси.</p> <p>План за управување со биодиверзитетот.</p>	Малку штетен (незначителен)
		Промена на морфологијата на речното корито и/или физичкиот квалитетот на водата	Умерено штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
		Промена на екологијата на живеалиштата во речното корито и плавното подрачје	Умерено штетен (незначителен)		Малку штетен (незначителен)
		Зафаќање на водата од површинските водотеци за време на градежната фаза	Неутрален (незначителен)		Неутрален (незначителен)
	Оперативна	Внес на загадувачи	Умерено штетен (значителен)	<p>Детален проект – замки за масла.</p> <p>Оперативен план за одржување.</p> <p>Оперативен план за управување со одводнувањето.</p>	Малку штетен (незначителен)
		Промена на течението и седиментација за време на плавните периоди	Малку штетен (незначителен)		Малку штетен (незначителен)
Геологија и почви					
Геологија и почви	Градежна	Деградација на површинскиот слој земја и квалитет на уреденото земјиште	Малку штетен (незначителен) до умерено штетен (значителен)	<p>План за управување со почвата (вклучувајќи план за одлагање на почвата).</p> <p>План за управување со отпадот и материјалите.</p> <p>План за санација на земјиштето.</p> <p>План за подготвеност и одговор при итни случаи (вклучувајќи план за управување со излевања).</p>	Неутрален (незначителен)
		Ерозија и набивање на почвата	Умерено штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
		Загуба и деградација на почвата (позајмишта и места за одлагање на ископаниот материјал)	Умерено штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)

Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефект (без мерки за ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
		Губење на плодниот површински слој на почвата	Умерено штетен до многу штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
		Стабилност и ризик од свлечишта	Умерено штетен (значителен)		Неутрален или малку штетен (незначителен)
		Ископување на потенцијално контаминирани почви и влијанија врз животната средина, заедницата и работниците.	Умерено штетен (значителен) до многу штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
	Оперативна	Деградација на површинскиот слој на почвата и квалитет на уреденото земјиште	Малку штетен (незначителен)	Подготовка и имплементација на План за подготвеност и одговор при итни случаи.  Во фазата на детално проектирање да се направи соодветен дизајн на одводнувањето.	Малку штетен (незначителен)
		Ерозија на почвата	Малку штетен (незначителен)	Оперативен план за одржување.  Оперативен план за управување со почвата. Редовно прегледување и одржување на засеците и насипите на косините.	Неутрален (незначителен)
		Сеизмичка активност	Неутрален (незначителен)	Проектирани мерки, како што е наведено во Поглавје 2 - Опис на Проектот.  План за подготвеност и одговор при итни случаи (ППОИС).	Неутрален (незначителен)
		<b>Создавање на отпад и ефикасност на ресурсите</b>			
Создавање на отпад и ефикасност на ресурсите	Градежна	Потрошувачка на материјалните ресурси	Многу штетен (значителен)	План за управување со отпадот и материјалите.  План за управување со почвата.  Разумно изводливи мерки за реупотреба на отпадоците од локацијата и за максимизирање на секундарната или рециклираната содржина на материјалите.	Потенцијал да стане незначителен  Но, веројатно ќе биде оневозможен поради постојната инфраструктура за рекулперација и одлагање во Северна Македонија..
		Создавање и одлагање на отпадот	Сосема многу штетен (значителен)	План за управување со отпадот и материјалите.  План за управување со почвата.	Потенцијал да стане незначителен.

Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефект (без мерки за ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
				Разумно изводливи мерки за минимизирање на создавањето на отпадот.	Но, веројатно ќе биде оневозможен поради постојната инфраструктура за рекултација и одлагање во Северна Македонија.
<b>Бучава и вибрации</b>					
Бучава и вибрации	Градежна	Емисија на бучава од градежна механизација и опрема	Голем (значителен)	План за управување со бучавата и вибрациите.	Умерен (значителен)
	Оперативна	Емисија на бучава од сообраќајот	Голем (значителен)	Оперативен план за управување со бучавата.	Умерен (значителен)
<b>Биодиверзитет</b>					
Биодиверзитет	Градежна	Загуба на живеалишта	Умерено штетен (значителен)	План за управување со биодиверзитетот (ПУБ).  Вклучувајќи:  План за расчистување на шумите. План за санација на земјиштето.	Малку штетен незначителен
		Прекин во циклусот на размножувањето.	Умерено штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
		Промена, нарушување или уништување на живеалиштата на водоземците и рибите.	Умерено штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
		Нарушување поради градежните работи.	Умерено штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
	Оперативна	Загуба на живеалишта	Малку штетен (незначителен)	Детален дизајн на Проектот.  Активности за редовно одржување како што се наведено во Оперативниот план за управување.	Малку штетен (незначителен)
		Заштитени и означени подрачја.	Неутрален	Не се потребни специфични мерки за ублажување	Неутрален
	Био-коридори	Неутрален	Неутрален		
<b>Предел и визуелен квалитет</b>					
Предел и визуелен квалитет	Градежна	Предел	Умерено штетен (значителен)	Детален дизајн на Проектот.	Малку штетен (незначителен)

Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефект (без мерки за ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект	
		Визуелен квалитет	Малку штетен (незначителен) до сосема многу штетен (значителен)	План за управување со пределот и визуелните квалитети.	Малку штетен (незначителен) до многу штетен (значителен)	
	Оперативна	Предел	Малку штетен (незначителен) до умерено штетен (значителен)	Детален дизајн на Проектот.  Оперативен план за одржување.	Малку штетен (незначителен)	
		Визуелен квалитет	Малку штетен (незначителен) до сосема многу штетен (значителен)		Неутрален (незначителен) до многу штетен (значителен)	
<b>Социјални аспекти и заедница</b>						
Социјални аспекти и заедница	Градежна	Кохезијата и добросостојбата на заедницата во градежна фаза	Умерено штетен (значителен) до многу штетен (значителен)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кодекс на однесување на градежните работници.</li> <li>• План за здравје, безбедност и сигурност на заедницата.</li> <li>• План за пристап на заедницата и инфраструктура.</li> <li>• План за подготвеност и одговор при итни случаи (ППОИС).</li> <li>• План за управување со сообраќајот.</li> <li>• План за управување со сместувачките капацитети за градежните работници.</li> <li>• План за ангажирање на чинителите.</li> </ul>	Малку штетен (незначителен)	
		Влијанието врз здравјето на локалната заедница и несреќи во градежната фаза	Умерено штетен (значителен) до многу штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)	
		Градежен сообраќај	Многу штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)	
		Пристап до образовните установи, установи за социјална заштита и здравствени установи	Многу штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)	
	Оперативна	Кохезијата и добросостојбата на заедницата за време на оперативната фаза	Малку штетен (незначителен) или умерено штетен (значителен)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперативен план за управување со здравјето и безбедноста на заедницата.</li> <li>• Оперативен план за управување со здравјето и безбедноста на работниците.</li> <li>• Контроли за безбедност на патот.</li> <li>• План за подготвеност и одговор при итни случаи (ППОИС).</li> <li>• План за ангажирање на чинителите.</li> </ul>	Малку штетен (незначителен)
		Инциденти и несреќи во локалната заедница за време на оперативната фаза	Умерено или многу полезен (значителен)			Многу полезен (значителен)

Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефект (без мерки за ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
<b>Здравје, безбедност и сигурност при работа</b>					
Здравје, безбедност и сигурност при работа	Градежна	Работнички права на градежните работници и работни услови	Умерено штетен (значителен)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Систем за управување со здравје и безбедност при работа.</li> <li>План за здравје и безбедност при работа.</li> <li>Кодекс на однесување на градежните работници.</li> <li>План за локално вработување и набавки.</li> <li>План за управување со сместувачките капацитети за градежните работници.</li> <li>План за управување со работната сила и работните услови (ПУРСРУ).</li> <li>Обезбедување обука за градежните работници и договори за градежните работници.</li> </ul>	Малку штетен (незначителен)
		Вработување на градежните работници (Управување со ЗБЖС на лице место и обука на работниците за ЗБЖС)	Многу штетен (значителен) или сосема многу штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
		Инциденти и несреќи со градежните работници (Работна сила и работни услови)	Умерен или многу штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
		Сместување на градежните работници (Управување со ЗБЖС на лице место и обука на работниците за ЗБЖС)	Малку штетен (незначителен) или умерено штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
	Оперативна	Последователно вработување на градежните работници	Малку до умерено полезен (незначителен и значителен)		<b>Не се препорачуваат мерки за ублажување. Без мерки за ублажување.</b>
<b>Имот и приходување</b>					
Имот и приходување	Градежна	Пристап до руралните населби, земјиште и имот	Умерен или многу штетен (значителен)	<ul style="list-style-type: none"> <li>План за откуп на земјиштето (ПОЗ).</li> <li>План за локално вработување и набавки.</li> <li>Кодекс на однесување на градежните работници.</li> <li>План за здравје, безбедност и сигурност на заедницата.</li> <li>План за пристап на заедницата и инфраструктура.</li> </ul>	Малку штетен (незначителен)
		Давање на комунални услуги	Малку штетен (незначителен) или умерено штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
		Нарушување на локалните патишта	Умерено штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
		Физичко раселување / преселување	Умерено штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
		Загуба на земјоделско земјиште	Умерено штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)

Тема	Фаза	Потенцијални влијанија	Ефект (без мерки за ублажување)	Мерки за ублажување	Резидуален ефект
		Собирање на растенија и печурки	Малку штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
		Вработување во градежништвото и економски раст	Умерено полезен (значителен)		Многу полезен (значителен)
	Оперативна	Вработување и економски раст	Умерено полезен (значителен)	План за локално вработување и набавки (ПЛВН).  Уверенија за обуки и потврди за вработување на работници, со кои се докажуваат нивните вештини и работењето на Проектот.	Умерено полезен (значителен)
<b>Културно наследство</b>					
Културно наследство	Градежна	Попречување на гробиштата	Умерен или многу штетен (значителен)	План за управување со културното наследство.	Малку штетен (незначителен)
		Релоцирање на гробовите на гробиштата во Долно Строгомиште	Умерен или многу штетен (значителен)	План за релоцирање на гробовите.  Процедура за случајни наоди.	Умерено штетен (незначителен)
		Потенцијална загуба или делумно оштетување на неоткриеното подземно културно наследство	Умерен или многу штетен (значителен)		Малку штетен (незначителен)
	Оперативна	Подобрување на околината на споменикот „Мајка Албанка“	Малку полезен (незначителен)	Нема потреба	Малку полезен (незначителен)

## **23 ПЛАН ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНАТА И СОЦИЈАЛНАТА СРЕДИНА**

### **23.1 ЦЕЛИ, СТРУКТУРА И СОДРЖИНА**

23.1.1. Целите на Планот за управување со животната и социјалната средина (ПУЖСС), вклучувајќи го и Планот за мониторинг, се:

- Да се осигура дека компонентите на Проектот се спроведуваат во согласност со националните закони и регулативи, како и барањата на Европската банка за обнова и развој (ЕБОР) (заемодавателите);
- Да се измери успешноста на предложените мерки за ублажување во минимизирање и/или намалување на потенцијалните влијанија врз животната и социјалната средина, здравјето и безбедноста;
- Да се контролираат промените на референтните (baseline) вредности за условите во животната и социјалната средина, здравјето и безбедноста за време на предградежните, градежните и оперативните активности;
- Да се олесни постојаниот преглед на активности засновани на податоци за резултатите и повратните консултативни информации; и
- Да се спроведат корективни активности или нови адаптивни програми за управување, како што ќе биде потребно.

23.1.2. ПУЖСС ги утврдува мерките потребни за време на двете развојни фази на Проектот:

- предградежната и градежната фаза; и
- оперативната фаза, вклучувајќи го Планот за мониторинг на животната и социјалната средина.

23.1.3. ПУЖСС ги утврдува:

- аспектите на животната средина со кои треба да се управува;
- предложените мерки за ублажување;
- одговорностите за спроведување и следење на мерките;
- целните вредности и/или индикатори за успех; и
- проценетите трошоци (каде што тоа е соодветно).

### **23.2 БАРАЊА ЗА ЗАЕМОДАВАТЕЛОТ**

23.2.1. Овој ПУЖСС е изработен во согласност со сите барања на заемодавателите. Градежниот план за управување животната и социјалната средина (ГПУЖСС) и подплановите утврдени во овој ПУЖСС, ќе ги изработи Изведувачот во согласност со релевантните барања на заемодавателите, на ниво на договор.

23.2.2. Барањата на заемодавателите се опишани подолу.

23.2.3. ЕБОР - Барања за изведба (БИ/PR):

- PR1: Оценување и управување со еколошки и социјални влијанија и прашања





- Се утврдува важноста на интегрираната оценка за да се идентификуваат специфичните влијанија врз животната и социјалната средина и барањето за спроведување на Систем за управување со животната и социјалната средина (СУЖСС) за ефикасно управување со овие влијанија.
  - PR2: Трудови и работни услови
    - Се истакнува потребата од почитување и заштита на основните принципи и права на работниците.
  - PR3: Ресурси, ефикасност, спречување и контрола на загадувањето
    - Се поставува како ефикасноста на ресурсите и спречувањето и контролата на загадувањето се основни елементи за одржливоста на животната и социјалната средина и дека проектите мора да ја исполнуваат добрата меѓународна пракса (ДМП/GIP).
  - PR4: Здравје и безбедност
    - Се истакнува потребата за заштита и унапредување на здравјето и безбедноста на работниците преку обезбедување здрави и безбедни услови за работа и се бара спроведување систем за управување со здравјето и безбедноста специфичен за Проектот.
  - PR5: Откуп (обезбедување) на земјиштето, присилно преселување и економско раселување
    - Се препознава потребата да се избегне, или кога тоа е неизбежно, да се минимизира присилното преселување со истражување на алтернативни проектни решенија. Ова PR исто така ја истакнува потребата да се минимизираат негативните социјални и економски влијанија од откупот на земјиштето или ограничувањата за погодените лица да го користат и имаат пристапот до средствата и земјиштето.
  - PR6: Заштита на биодиверзитетот и одржливо управување со живите природни ресурси
    - Да се проектира и зачува биодиверзитетот (биолошката разновидност) со користење на пристап на претпазливост, спроведување на хиерархија мерки за ублажување и промовирање на ДМП.
  - PR8: Културно наследство
    - Се препознава важноста на културното наследство за сегашните и идните генерации. Целта е да се заштити културното наследство и да се насочат клиентите во избегнување или ублажување на неповолните влијанија врз културното наследство во текот на нивното деловно работење.
  - PR10: Објавување на информации и вклучување на чинителите
    - Се препознава важноста на отворен и транспарентен ангажман помеѓу клиентот и засегнатите страни/чинители, особено локалните заедници директно погодени од Проектот.
- 23.2.4. PR7 (домородно население) и PR9 (финансиски посредници) не се применливи за овој проект.

## 23.3 УЛОГИ И ОДГОВОРНОСТИ

23.3.1. Воспоставени се следниве улоги и одговорности за имплементација и управување со овој ПУЖСС.

### ЕБОР

23.3.2. ЕБОР го финансира, но не го изработува директно Проектот. Оттука, одговорноста е пренесена на сопственикот на проектот, иако ќе се бара доставување на извештаи до ЕБОР за статусот на АПЖСС, решавањето на поплаките и ефикасноста на Проектот во однос на *EHSS*.

### ЈАВНО ПРЕТПРИЈАТИЕ ЗА ДРЖАВНИ ПАТИШТА (ЈПДП)

23.3.3. ЈПДП ќе има крајна одговорност за Проектот и ќе го надгледува спроведувањето на проектните барања на ЕБОР за време на градежната и оперативната фаза, ќе врши надзор на изведувачот, подизведувачите и другите вклучени трети страни. Тие ќе бидат одговорни за создавање на единицата за спроведување на проектот.

### ЕДИНИЦА ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ НА ПРОЕКТОТ (ЕСП)

23.3.4. ЈПДП ќе воспостави единица за спроведување на проектот (ЕСП) да му помогне на ЈПДП во спроведувањето на Проектот во согласност со еколошката и социјалната политика на ЕБОР.

23.3.5. ЕСП, како орган за спроведување на проектот (ОСП/IA) ќе биде одговорна за имплементација на сите национални и меѓународни политики за животната и социјалната средина, здравјето и безбедноста, упатствата и барањата за изведба на Република Северна Македонија и ЕБОР.

23.3.6. ЕСП ќе биде одговорна за целокупната имплементација на мерките и барањата за ублажување, наведени во пакетот со информации за Проектот и за спроведувањето на системот за управување со животната и социјалната средина (СУЖСС). Од нив ќе се бара да го надгледуваат спроведувањето на Изведувачите на ГПУЖСС, што ќе го изготви изведувачот за да се осигури дека се исполнуваат сите идентификувани еколошки, здравствени, безбедносни и социјални барања според договорот за заем за Проектот. ЕСП е одговорна за обезбедување на јасно утврдени улоги и одговорности за животната и социјалната средина (вклучувајќи ги и родовите прашања), здравјето и безбедноста, како во рамките на самата ЕСП, така и во рамки на аранжманите со изведувачите, вклучувајќи ги и подизведувачите и ангажираните организации. ЈПДП ќе назначи надзорен инженер за надзор над Изведувачот.

23.3.7. Во врска со откупот на земјиштето и преселувањето, ЕСП ќе биде одговорна за целосна имплементација на Планот за откуп на земјиштето (ПОЗ/LAP) по одобрување од ЕБОР и Владата на Северна Македонија. Покрај тоа, ЕСП ќе биде одговорна за имплементација и усогласеност на механизмот за поплаки (МП/GM) за да осигури дека сите поплаки и/или приговори (доколку ги покрене локалната заедница и/или работниците) се примени, потврдени и упатени според постапката за поплаки презентирани во Планот за ангажирање на чинителите (ПАЧ/SEP) и ПОЗ.

23.3.8. ЕСП ќе назначи службени (лице) за врска (односи) со заедницата (СВЗ/CLO) да раководи со консултациите и спроведувањето на изработениот ПАЧ. ЕСП ќе биде одговорна за прегледување на документацијата за лиценците, дозволите и договорите подготвени од Изведувачот.

## **НАДЗОРЕН ИНЖЕНЕР**

23.3.9. Надзорниот инженер ќе биде одговорен за надзор на Изведувачот за да осигури дека се применуваат препораките и барањата, утврдени во овој ПУЖСС и останатата документација. Истиот ќе биде одговорен за континуирано следење на процесите и активностите преземени од Изведувачот и специфицирање на мерките што треба да ги спроведе Изведувачот, за да се решат сите области на неусогласеност. Ова барање ќе биде вклучено во тендерската документација.

## **ТЕХНИЧКИ СОВЕТНИК НА ЗАЕМОДАВАТЕЛИТЕ**

23.3.10. ЕБОР ќе назначи технички советник кој ќе биде одговорен за прегледување на документацијата во име на заемодавателот и кој ќе го следи спроведувањето на активностите од страна на Изведувачот наведени во ПУЖСС на тримесечна основа. Истиот ќе биде одговорен за обезбедување на извештај за мониторинг за заемодавателите во кој се оценува усогласеноста со барањата од ПУЖСС и на заемодавателите и дава препораки до надзорниот инженер и изведувачот за решавање на сите области на неусогласеност.

## **ИЗВЕДУВАЧ**

23.3.11. Изведувачот ќе биде одговорен за спроведување на мерките од градежната фаза од ПУЖСС.

23.3.12. Изведувачот исто така ќе биде одговорен за спроведување на сите еколошки, здравствени, безбедносни и социјални мерки идентификувани во ОВЖСС, коишто ЕСП ги подготвила за поднесување до Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП).

23.3.13. Изведувачот ќе биде одговорен за доставување на релевантни извештаи до надзорниот инженер, за последователното одобрување од надзорниот инженер, ЕСП/ЈПДП, ЕБОР и/или Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП), како што е соодветно.

23.3.14. Изведувачот ќе биде одговорен за назначување на технички специјалисти за да се обезбеди правилно спроведување на мерките за еколошкото и социјално ублажување, во согласност со најдобрите практики и националните и меѓународните барања. Специјалисти вклучуваат:

- Инженер за животна средина - одговорен за осигурување дека мерките за ублажување се спроведуваат согласно овој ПУЖСС. Тие ќе бидат соодветно компетентни, ќе имаат познавање на еколошки прашања и ќе имаат силно разбирање за најдобрите практики во животната средина.
- Лице одговорно за здравје и безбедност - одговорно за преземање на здравствените и безбедносните задачи утврдени во Договорот и ПУЖСС.
- Други специјалисти за социјални, безбедносни и еколошки прашања можат да бидат ангажирани за да обезбедат поддршка колку што тоа е потребно.

23.3.15. Изведувачот ќе биде одговорен за подготовка на документацијата за лиценците, дозволите и договорите.



## **23.4 СИСТЕМ ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНАТА И СОЦИЈАЛНАТА СРЕДИНА (СУЖСС/ESMS)**

- 23.4.1. ЈПДП ќе подготви сеопфатен СУЖСС за овој проект. СУЖСС ќе биде доставен до раководството на ЈПДП за одобрување. Клучните одредби за животна и социјална средина ќе бидат наведени во тендерските документи, за време на процесот на избор на изведувачот, заради вклучување во СУЖСС на изведувачот.
- 23.4.2. Изведувачот ќе биде одговорен за спроведување на СУЖСС што е во согласност со меѓународните стандарди, барањата на работодавателите и СУЖСС на ЈПДП. Од изведувачот ќе се бара да назначи соодветно квалификувани специјалисти со следнава експертиза, за да се осигури дека СУЖСС е имплементиран според бараните стандарди:
- за животна средина;
  - за здравје и безбедност;
  - за социјални прашања; и
  - за откуп на земјиштето и преселување.

Изведувачот мора да спроведе почетен курс за безбедност за воведување на градежните работници во: мерките за здравје и безбедност; итен одговор во случај на незгоди, пожари, земјотреси, свлечишта, поплави, интеракции во животната средина и заедницата, итн. Тие исто така мора да подготват и спроведат програма за обука за сигурност и безбедност и да одржуваат состаноци за безбедноста на месечно ниво.

## 23.5 ГРАДЕЖНИ АКТИВНОСТИ

Табела 23-1 - План за управување со животна и социјалната средина – предградежна и градежна фаза

Реф.	Еколошки и социјални прашања/ проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/ барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
Активности на ЈПДП за управување со животната и социјалната средина					
P1	Развој на систем за управување со животната и социјалната средина (СУЖСС/ESMS) од страна на ЈПДП	ЕСП во ЈПДП, со дополнителна експертиза, доколку е потребно, ќе имплементира СУЖСС според меѓународните стандарди.	Подготовка: ЕСП во ЈПДП/ЈПДП Одобрување: Вишото раководство на ЈПДП	ЈПДП Известување до ЕБОР во месечни извештаи за животната и социјалната средина, здравјето и безбедноста (ЖССЗБ/ESHS).	PR1, PR2, PR3, PR4, PR5, PR6, PR8 и PR10 СУЖСС ревидиран и одобрен.
P3	Процедура за пријавување инциденти во животната и социјалната средина, здравјето и безбедноста	Воспоставување, одржување и постојано прегледување на процедурата за пријавување инциденти во животната и социјалната средина, здравјето и безбедноста (ЖССЗБ) (или еквивалентно) за да се осигури дека незгодите и инцидентите се точно евидентирани, одржувани и пријавени. Постапката мора да биде целосно интегрирана во Проектот и да им се соопшти на изведувачите, кои ќе имаат јасно определени одговорности.	Подготовка: ЕСП во ЈПДП/ЈПДП Одобрување: Вишото раководство на ЈПДП	ЈПДП да поднесе месечен извештај до ЕБОР за ЖССЗБ. Ова треба да вклучува детали за работното време и незгодите / инциденти, вклучувајќи ги и за малку избегнатите. Неусогласеностите да се исправат од страна на вишото раководство на ЈПДП.	Барања за процедурата за пријавување инциденти во тендерска документација за Изведувач. PR1
P4	Отривање на информации за Проектот и консултации со заедницата преку План за вклучување на чинителите (ПВЧ)	Елаборирање и спроведување на Планот за вклучување на чинителите (ПВЧ) и дополнителен ПВЧ125. Заедно со Изведувачот(ите), организирање на редовни активности за консултација со локалните заедници, редовно известувајќи ги за сите очекувани значајни или бучни работи и датумите и времето на имплементација на таквите работи (преку локалните власти и исто така преку постери прикажани на клучните локации).  Доколку се потврди дека дизајнот (проектното решение) за мостот Долно Строгомиште навлегува во гробиштата на Д. Строгомиште, како дел од процесот на имплементација на ПВЧ, ЈПДП ќе подготви План за релоцирање на гробовите што ќе им биде соопштен на локалните заедници. ЈПДП/социјални консултанти во име на ЈПДП ќе го спроведат следниот процес:	ЈПДП, ЕСП	ЈПДП Ажурирањето на ПВЧ и ПРГ да се соопштат до ЕБОР во месечните планови за ЖССЗБ. Неусогласеностите да се исправат од страна на вишото раководство на ЈПДП.	ПВЧ елабориран пред тендерската постапка за Изведувач. СВЗ назначен пред почетокот на изградбата. Планот за релоцирање на гробовите е финализиран по потврдата на

<sup>125</sup> Full details of the activities undertaken during the disclosure period are provided in the Supplementary Stakeholder Engagement Plan (SEP). This Supplementary SEP details the engagement activities undertaken with stakeholders in light of the COVID-19 restrictions in place during the 120-day disclosure period.

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ќе се потврди со релевантните регулаторни тела и тела за издавање дозволи</li> <li>2. Ќе се разговара со релевантните органи и организации</li> <li>3. Ќе се изврши мапирање на сродствата</li> <li>4. Ќе се изврши јавна консултација</li> <li>5. Ќе се соберат појдовните податоци</li> <li>6. Ќе се изготви Планот за релоцирање на гробовите.</li> </ol> <p>ЛОЗ ќе биде назначено од ЈПДП (во рамки на ЕСП) како што е наведено во 3.4.5. Дополнителни детали за улогата и одговорностите на СВЗ може да се најдат во ПВЧ во деловите 3.4, 8.1 и 8.2 и табела 6.</p> <p>Ажурирање на ПВЧ на тримесечно ниво во текот на Проектот, според PR10.</p>			<p>дизајнот за мостот кај Д. Строгомиште и спроведен пред почетокот на изградбата на оваа локација.</p> <p>PR10</p>
P5	Механизми за поплаки (МП/GM)	<p>Пред почетокот на работите, ЈПДП:</p> <p>Воспоставување и комуницирање со локалните заедници и работниците, на македонски и на албански јазик, МП и релевантни детали за контакт, како што е опишано во ОВЖСС и ПВЧ.</p> <p>ЈПДП ќе постави и објави телефонска линија / сервис преку е-пошта за поплаки и повратни информации (да работи во текот на работното време за целиот период на изградба)</p> <p>Обезбедено дека е-адресите на МП, деталите за телефонскиот број, половите прашања и другите релевантни детали за ММ на ЈПДП и на изведувачите се ставени на огласните табли надвор од градилиштето.</p>	ЈПДП/ЕСП	<p>ЈПДП/ЕСП</p> <p>ЈПДП да поднесе месечен извештај до ЕБОР за ЖССЗБ.</p> <p>Неусогласеностите да се исправат од страна на вишото раководство на ЈПДП.</p>	<p>Утврден МП пред почетокот на работата.</p> <p>Барање за 24-часа достапна телефонска линија во тендерската документација за Изведувач</p> <p>ЈПДП да провери дали таблите за известување со релевантни детали за МП се наоѓаат на градилиштата, пред почетокот на работите и на квартално ниво.</p> <p>PR10</p>
P6	План за откупот на земјиштето (ПОЗ/LAF).	<p>Пред изградбата, ЈПДП ќе изготви план за откуп на земјиштето (ПОЗ) кој треба да биде усогласен со веќе подготвената рамка за откуп на земјиштето (РОЗ/LAF). ПОЗ треба да го опфати усогласувањето на трасите, пристапните патишта до Проектот и планираните пристапни патишта за изградба, а треба да се спроведе пред да се случи каква било активност за земјиштето и ограничувањата за пристап до средствата за заработка поврзани со Проектот. Нема да се пристапува до приватните имоти пред да се договори и исплати соодветната компензација на таквите лица засегнати од Проектот. Процесот за подготовка на ПОЗ е утврден во РОЗ.</p> <p>За консултации во однос на откупот на земјиштето, видете го Дел 8 во РОЗ.</p> <p>Договор за независно завршување на ревизијата на процесот на откуп на и компензација за земјиштето, во согласност со РОЗ, националното законодавство и</p>	<p>ЈПДП ќе подготви ПОЗ, а нивниот Изведувач ќе го имплементира ПОЗ.</p> <p>Независен ревизори/и ќе биде соодветно обучен за откупот на земјиште во согласност со барањата на МФИ/IFI.</p> <p>Ревизијата ќе биде нарачана од ЈПДП и ќе биде направена пред почетокот на</p>	<p>ЈПДП да поднесе месечен извештај до ЕБОР за ЖССЗБ.</p> <p>Извештаи од истражувањата</p> <p>Индикатори за социјален мониторинг од ПОЗ</p> <p>Состаноци за консултации</p> <p>Неусогласеностите да се исправат од страна на</p>	<p>ПОЗ е подготвен во согласност со процесот во РОЗ, пред почетокот на изградбата.</p> <p>ПОЗ е обелоденет и консултирани се засегнатите лица од проектот за ПОЗ и неговата имплементација.</p>

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		барањата на заемодавателите. Ревизорите ќе бидат соодветно обучени за откупот на земјиште во согласност со барањата на МФИ/IFI.	активностите за откуп на земјиштето и по завршување на активностите.	вишото раководство на ЈПДП.	Усогласеност со PR5 Независната ревизија покажала усогласеност
P7	План за управување со биодиверзитетот (вклучувајќи План за расчистување на шумите и План за санација на земјиштето)	<p>ПУБ (Планот за управување со биодиверзитетот) подготвен од ЈПДП ќе вклучува: активности за замена на живеалиштата; наведете го видот; и специфичните локации за замена. Овие информации исто така треба да бидат вклучени во Предмерот и тендерската документација за Изведувачот. Исто така, ќе бидат утврдени мерки за кои ЈПДП ќе обезбеди дека се вклучени во деталниот проектен дизајн. ЈПДП ќе го вклучи ПУБ во тендерската документација и од изведувачот ќе се бара да ја образложи пред да започне со изградбата, со мерките детално опишани во С13.</p> <p>Активности за замена на живеалиштата.</p> <p>Барањата за замена на живеалиштата се како што следува (минимални барања):</p> <p>Шуми од италијански и австриски даб 3,59 ха</p> <p>Крајречен шумски предели и појаси од црна евла 7,94 ха</p> <p>Крајречни појаси од врба 1,46 ха</p> <p>Овие бројки ќе бидат пресметани во крајниот детален дизајн за Проектот. Доколку е потребно дополнително живеалиште за Проектот, површината за замена на живеалиштето ќе треба повторно да се пресмета со користење на истите соодноси за замена што се користат во ОВЖСС, имено барем замена исто-за-исто за загубените РВФ живеалишта и нето добивка за СН (сооднос 2:1). Откако ќе се дефинираат барањата за замена на живеалиштата, треба да се идентификува локацијата. Овие локации ќе бидат колку што е можно поблиску до местото што е изгубено и во и околу еколошки соодветната област за анализа (ЕАА). ЕАА се идентификувани на слика 15-9 од Поглавје 15 - Биодиверзитет на ОВЖСС.</p> <p>Земјиштето потребно за повторно садење ќе биде обезбедено од ЈПДП и ќе се одржува како назначен вид живеалиште на долг рок (т.е. за целиот животен век на Проектот), преку ветувања од земјопоседниците обезбедени од страна на ЈПДП.</p> <p>Материјалите потребни за повторно засадување ќе бидат вклучени во Предмерот.</p> <p>Фондот на растенија треба да се обезбеди локално, каде што тоа е можно, за да се одржи генетскиот идентитет на локалните заедници. Препорачани дрвја за повторно засадување се следниве: <i>Quercus frainetto</i>, <i>Q. cerris</i>, <i>Carpinus betulus</i>, <i>Pyrus amygdaliformis</i>, <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>A. campestre</i>, <i>Crataegus monogyna</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Prunus spinosa</i>, <i>Alnus glutinosa</i>, <i>Salix alba</i>, <i>S. fragilis</i> etc.</p> <p>Мерки што треба да бидат вклучени во деталниот дизајн:</p> <p>Проектирањето на мостовите, тунелот и пропустите со квадратен и кружен профил ќе бидат проектирани за да обезбедат поврзување на живеалиштата и да не создадат пречки за миграција на животинските видови.</p> <p>Пропустите со квадратен и кружен профил ќе бидат прилагодени за да го олеснат минувањето на мали животни;</p>	ЈПДП ќе го подготви ПУБ, а истиот ќе го спроведе и елаборира нивниот изведувач.	ЈПДП да поднесе месечен извештај до ЕБОР за ЖССЗБ.	План за управување со биодиверзитет (ПУБ) Вклучен е Предмер со замена на живеалиштата PR6

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>бидат вметнати во поточните корита најмалку 20% од висината на пропустот при низводна инверзија;</p> <p>ќе се користи само „рамни“ поточни корита (нагиб не поголем од 3%);</p> <p>имаат отвори најмалку 1,25 пати од ширината на коритото на поточниот канал. Оваа ширина се мери од брег до брег на вообичаеното ниво на вода или на рабовите од копнената, вкоренета вегетација;</p> <p>обезбеди дека длабочините и брзините на водата при ниски протоци се исти како и во природните области возводно и низводно од преминот;</p> <p>користат природна подлога во рамки на преминот, соодветна на подлогите возводно и низводно; подлогата треба да биде отпорна на поместување за време на поплави и треба да биде проектирана така што го задржува соодветниот материјал при нормални текови.</p> <p>Мостовите ќе бидат проектирани и конструирани така што ќе предизвикаат најмало нарушување на водниот пат и бреговите.</p> <p>Таложниците или тревните филтер-зони ќе бидат конструирани така што ќе ги зафаќаат талозите и другите загадувачи и ќе ги отстрануваат пред да се испушти водата во одводните канали за патот, за да се намали ризикот од загадување на водните тела до кои ќе второспоменатите се излеваат. Таложниците ќе бидат лоцирани надвор од подрачјата со висока чувствителност за биодиверзитетот.</p> <p>Нарушените области кои не се окупирани од постојани конструкции ќе бидат вратени во првобитна состојба со обликување на теренот со морфологијата на околното земјиште и обновување на растенијата со растителни видови соодветни на околината. Ќе се подготват посебни документи за стабилизација на нагибот и контрола на ерозијата.</p> <p>Мерките за ублажување за да се минимизира ефектот на раситнување (фрагментација) главно се состојат од воспоставување на доволно премини за дивниот свет за да се зголеми пропустливоста на трасата на Проектот како што следува:</p> <p>Активности за пошумување што ќе се изведат во согласност со принципот без нето загуба, односно изготвување на План за санација на земјиштето. Крајречната вегетација долж потоците на Зајаска река, Строгомишка река, Сушица и Речиште да биде обновена за да се постигне без нето загуба.</p> <p>Долните страни на мостовите ќе бидат покриени со вегетација за да се создадат растителни мрежи кои ја кријат конструкцијата на мостовите (на пр. грмушки и ниски дрвца кај потпорните делови).</p> <p>Оградените области ќе бидат засадени со природни растителни видови кои се привлечни за локалната фауна и со облици на засадување проектирани да ги водат животните кон премините за дивниот свет.</p> <p>ПУБ ќе обезбеди доволно детали за мерките за ублажување да бидат јасни и да можат да се имплементираат, како и програма за следење и известување за ефикасноста на опишаните мерки. ПУБ треба да вклучува механизми за адаптивно управување, така што ублажувањето може да се дотера за да се постигнат посакуваните резултати, ако се докаже дека не е ефикасно во кој било момент.</p>			



Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
Активности на Изведувачот за управување со животната и социјалната средина					
C1	Изработка од стана на Изведувачот на План за управување со животна и социјалната средина (ГПУЖСС/CESMP).	<p>Изведувачот ќе подготви Градежен план за управување со животната и социјалната средина (ГПУЖСС), кој мора да биде усогласен со СУЖСС на ЕСП при ЈПДП и СУЖСС на Изведувачот како сеопфатни документи.</p> <p>ГПУЖСС ќе биде доставен до надзорниот инженер и ЕСП за одобрување најмалку 30 дена пред да се преземе градилиштето. Нема да биде дозволен пристап до градилиштето сè додека ГПУЖСС не се одобри од страна на надзорниот инженер и ЕСП. За време на градежната фаза може да биде потребно Изведувачот да изготви ПУЖСС за нова специфична тема или градилиште. Овие нови планови исто така ќе треба да бидат одобрени од надзорниот инженер и ЕСП.</p> <p>ГПУЖСС ќе вклучува Процедура за промена и управување со дизајнот (ППУД/DCMP). За какви било промени што ќе се појават во Проектот по завршувањето на ОВЖСС и изготвувањето на ПУЖСС потребно е ревидирање од страна на надзорниот инженер и ЈПДП. ППУД ќе ги евидентира промените што биле разгледани, ќе утврди методологија за скрининг во согласност со најдобрите практики и ќе даде преглед на сите промени што се потребни за ублажување на влијанието врз животната и социјалната средина. ППУД ќе вклучува одредба за јавно објавување на сите материјални промени.</p> <p>Како дел од ГПУЖСС, Изведувачот ќе треба да соработува со изведувачите на сите соседни градежни проекти (со поддршка на ЈПДП, доколку тоа е потребно), за да се намали потенцијалот за кумулативни ефекти. Од клучна важност е да се земат предвид позајмиштата, јамите за одлагање на материјалот, бучавата и квалитетот на воздухот.</p>	<p>Подготовка: Експерти за животна и социјална средина на Изведувачот</p> <p>Одобрување: Надзорен инженер на ЈПДП</p>	<p>Изведувачот ќе изготвува месечни извештаи за ЈПДП за статусот на ГПУЖСС и резултатите во однос на животната и социјалната средина, здравјето и безбедноста.</p> <p>ЈПДП/Надзорниот инженер ќе изготвува месечни извештаи за ЖССЗБ за ЕБОР, користејќи ги месечните извештаи на Изведувачот.</p>	<p>ГПУЖСС на Изведувачот одобрен од ЈПДП (ЕСП)/надзорниот инженер</p> <p>Процедура за промена и управување со дизајнот имплементирана и одобрена од ЈПДП (ЕСП)/надзорниот инженер.</p> <p>Усогласеност со PR1, PR 3, PR 4, PR10</p>
C2	Изработка на подпланови како дел од ГПУЖСС на Изведувачот	<p>Пред почетокот на работите на градилиштето и како дел од ГПУЖСС, Изведувачот треба да ги подготви следниве подпланови во согласност со барањата на ЕБОР и националното законодавство, овој ПУЖСС и сеопфатниот СУЖСС на ЈПДП (дополнителни детали за овие планови се дадени во точките (C6 до C26):</p> <p>План за управување со отпад и материјали (ПУОМ/WMMP), План за одлагање на азбестот<sup>126</sup></p> <p>План за управување со почвата, вклучувајќи план за одлагање на почвата</p> <p>План за управување со водните ресурси, вклучувајќи управување со подземните води и управување со отпадните води</p> <p>План за управување со квалитетот на воздухот (ПУКВ/AQMP), вклучувајќи План за контрола на квалитетот на воздухот во тунелот</p> <p>План за управување со бучава и вибрации (ПУБВ/NVMP), вклучувајќи и истражувања за состојбата пред започнување со работите</p>	<p>Подготовка: Изведувач</p> <p>Одобрување: Надзорен инженер на ЈПДП/ЕСП</p>	<p>Надзорен инженер/ЈПДП и Министерство за животна средина и просторно планирање (МЖСПП)</p> <p>(кога тоа е соодветно)</p> <p>Изведувачот ќе изготвува месечни извештаи за ЈПДП за статусот на ГПУЖСС, подплановите и резултатите во однос на животната и</p>	<p>Плановите се одобрени како дел од ГПУЖСС на Изведувачот од релевантните страни.</p> <p>Усогласеност со PR1, PR2, PR3, PR4, PR6, PR8</p>

<sup>126</sup> No Asbestos will be used to construct the project, in compliance with EBRD requirements. Any asbestos that is found during the project will be managed in accordance with the Asbestos Disposal Management Plan.

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>План за управување со културното наследство, вклучувајќи и процедура за случајни наоѓалишта</p> <p>План за управување со биодиверзитетот (ПУБ/ВМР), вклучувајќи План за расчистување на шумите и План за санација на земјиштето</p> <p>План за управување со пределите и пејзажите</p> <p>План за ангажирање на чинителите, вклучувајќи МП</p> <p>Имплементирање на релевантните одредби од Планот за преместување на гробиштата, подготвен од ЈПДП (доколку дизајнот потврди дека гробницата ќе биде директно погодена од мостот во Долно Строгомиште)</p> <p>Кодекс на однесување (КО) за работниците</p> <p>План за здравје, сигурност и безбедност, вклучувајќи План за пристапување до заедницата и План за инфраструктураа;</p> <p>План за управување со работната сила и работните услови (ПУРСРУ/LWCMP), вклучувајќи и План за локално вработување и набавки (ПЛВН/LEPP)</p> <p>План за управување со градежниот сообраќај (ПУГС/СТМР).</p> <p>План за здравје и безбедност при работа, вклучувајќи специфични мерки за изградба на мостови и тунели</p> <p>План за одговор при итни случаи, вклучувајќи мерки за: одговор при природни непогоди, одговор при итни случаи во тунел и управување со излевања</p> <p>План за управување со сместувачките капацитети за градежните работници</p> <p>Градежни планови и изјави за методите, кои опфаќаат: изградба на мостови, изградба на тунели, план за примопредавање на тунел, план за стабилизација на падините и план за управување со минирањето</p> <p>Изјави за методот за привремени активности, вклучувајќи: места за складирање, речни премини, патишта за пристап и складирање.</p> <p>Изведувачот, исто така, ќе ги спроведе мерките дефинирани во ПОЗ, подготвени од ЈПДП, вклучувајќи ги и мерките што се однесуваат на влијанијата од привремената употреба на земјиштето и сите барања што се однесуваат на локалните гробишта.</p> <p>План за управување со минирањето</p>		<p>социјалната средина, здравјето и безбедноста.</p> <p>ЈПДП/Надзорниот инженер ќе изготвува месечни извештаи за ЖССЗБ за ЕБОР, користејќи ги месечните извештаи на Изведувачот.</p>	
С3	Обезбедување на лиценците, дозволите и договорите (Дел 3.3.3 од Поглавје 3 од ОВЖСС)	<p>Сите потребни лиценци и дозволи во врска со животната средина, безбедноста и работната сила мора да се добијат пред да се започне со активноста за која се обезбедуваат.</p> <p>Изведувачот изработува и води база на податоци којашто ги следи сите дозволи и согласности и истата е достапна за Инженерот и ЈПДП (ЕСП).</p> <p>Максималната дозволена концентрација на супстанции што се испуштаат во површинското водно тело мора да биде договорена со (одобрена од) од страна на МЖСПП (каде што тоа е релевантно).</p> <p>Волуменот на водата што се вади и изворите мора да бидат договорени со МЖСПП (каде што тоа е релевантно).</p>	<p>Имплементација: Изведувач</p> <p>Одобрување: ЈПДП, МЖСПП или друг релевантен орган/и</p>	<p>ЈПДП, МЖСПП, друг орган/и</p> <p>Информации вклучени во месечните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.</p>	<p>Копија од лиценците, дозволите и договорите</p> <p>PR1, PR3, PR4, PR5, PR6</p>

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>Пред почетокот на работите, мора да се потпише договор(и) со компанија/ии овластени за управување со опасен отпад. Доколку нема такви, мора да се утврдат и спроведат мерки за избор на соодветни места и процеси за безбедно одлагање на опасниот отпад.</p> <p>За одлагање на неопасен отпад од домаќинствата, мора да се потпише договор со претпријатие за управување со цврст отпад.</p>			
C4	<p>План за управување со работната сила и работните услови (ПУРСРУ)</p> <p>Вклучувајќи: План за локално вработување и набавки (ПЛВН)</p>	<p>Планот за управување со работната сила и работните услови (ПУРСРУ) треба да биде изготвен од страна на Изведувачот во согласност со PR2 на ЕБОР. Планот ќе осигури дека нема да биде дозволено користење на детски труд или присилна работа. Условите и придобивките за работниците, вклучувајќи и; наведено работно време, минимална плата, минимална возраст, слобода на колективните договори, како и рамноправност и недискриминација.</p> <p>Изведувачот ќе спроведе обуки за воведување во работата за сите работници пред започнувањето на градежните работи, на начин којшто е лесно разбирлив за работниците. Воведување на работниците во работата и документирањето треба особено да содржи: правата и задолженијата на работниците, вклучувајќи ја и постапката за поплаки од работниците, воведување во културниот контекст, и интеракција/комуникација со заедницата. Воведување во работата треба да важи за сите работници (секој којшто работи на проектната локација).</p> <p>Горните мерки ќе се овозможат преку договорни механизми и мерки во ГПУЖСС на Изведувачот, којшто ќе биде одобрен од Инженерот и ЈПДП. ПУРСРУ ќе биде во согласност со механизмот за поплаки (МП) – видете C4.</p> <p>Изведувачот ќе обезбеди и/или вработи работници со соодветни вештини/компетенции и квалификации.</p> <p>По завршувањето на работите, на градежните работници мора да им се достави потврда за вработување и запис за нивните вештини/обуки, за да си ги подобрат изгледите за вработување.</p>	<p>Изведувач(и)</p> <p>Кодекс на однесување на Изведувачот</p> <p>Контрола на трудот.</p> <p>Дневник на поплаки.</p> <p>Регистар за обуки на работниците</p> <p>Надзорниот инженер/ЈПДП ќе изврши трудова контрола во првиот месец од градежната фаза за да ја потврди усогласеност со националните прописи за труд</p>	<p>Завршено воведување од аспект на безбедноста.</p> <p>24-часовна телефонска услуга на Изведувачот/е-пошта за поплаки на работниците.</p> <p>Телефонска линија за помош/услуга за е-пошта на ЈПДП (во работно време во текот на целата градежна фаза)</p> <p>Обезбедена редовна обука.</p> <p>Трудовата контрола е без наоди.</p> <p>Информации вклучени во месечните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.</p>	<p>Воспоставен МП.</p> <p>Македонски закони за работни односи</p> <p>Барања на Меѓународната организација на трудот (МОТ)</p> <p>PR2</p>
C5	Подизведувач(и)	<p>Изведувачот ќе обезбеди:</p> <p>Одредбите да бидат вметнати во сите договори за подизведувачи за да се обезбеди усогласеност со барањата на работодавателите, македонското законодавство и ГПУЖСС и неговите придружни подпланови на сите нивоа на договори.</p> <p>Сите барања за животната и социјалната средина, како и за безбедноста за Изведувачот ќе важат и за подизведувачите.</p> <p>На сите подизведувачи на Проектот ќе им бидат доставени со копии од ГПУЖСС и подплановите.</p> <p>Од сите подизведувачи ќе се бара да назначат лице за надлежно за безбедноста, кое ќе биде достапно на градилиштето во текот на целиот оперативен период за соодветниот договор за подизведувачи, освен кога е дадено одобрение од надзорниот инженер лицето надлежно за безбедност на Изведувачот да ја преземе оваа улога, во писмена форма.</p>	<p>Изведувач</p> <p>Одобрување од Надзорниот инженер/ЈПДП</p>	<p>Сите планови и договори одобрени од релевантните страни.</p> <p>Информации - вклучени во месечните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.</p>	<p>Копии од договорите за подизведувачи.</p> <p>Планот за управување со синџирот на снабдување е одобрен од ЈПДП и доставен до ЕБОР.</p> <p>PR1, PR3, PR4</p>

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		Овие активности ќе бидат опфатени во Планот за управување со синџирот на снабдување што ќе го изготви Изведувачот и ќе биде одобрен од Надзорниот инженер/ЈПДП, за да се обезбеди усогласеност со PR на ЕБОР.			
Понатамошни детали за подплановите за управување со животната средина - наведени во точка С2 погоре:					
С6	<p>План за управување со отпад и материјали (ПУОМ)</p> <p>Вклучувајќи:</p> <p>План за одлагање на азбестот<sup>127</sup></p> <p>План за управување со контаминирано земјиште</p>	<p>ПУОМ ќе ги утврди процедурите за испорака, логистика, складирање и употреба за сите градежни материјали што се користат за време на изградбата.</p> <p>Планот ќе ги вклучува:</p> <p>Количините на генериран отпад од градежни активности;</p> <p>Количини на материјал наменет за повторна употреба за насипите на локалните, регионални патишта во областа по консултација со надлежните институции (локалните самоуправи, итн.) во регионот;</p> <p>Може да биде потребно да се отворат нови одлагалишта (за неупотреблив материјал) покрај трите планирани по должина на трасата на Проектот. Потребни се одлагалишта каде што горниот слој на почвата/ неупотребливиот материјал не е погоден за повторна употреба по трасата на Проектот. Доколку ова е потребно, нивните локации ќе бидат потврдени со општина Кичево и ќе бидат во согласност со барањата за планирање на регионот, како и со годишните програми/планови за управување со отпадот на општина Кичево. Изведувачот ќе направи оценка на ефектите врз животната средина во согласност со националното законодавство и барањата на ЕБОР.</p> <p>При дефинирање на локациите на одлагалиштата, геолошката подлога, нивото на подземните води и близината до површинските водотеци ќе бидат од клучно значење. Доколку се потребни одлагалишта во близина на површински водотеци, ќе се направат неопходни мерки, како што се обложување со геосинтетски материјали и одводни системи, во согласност со Планот за управување со водните ресурси. По затворањето на одлагалиштата, истите ќе бидат стабилизирани каде што тоа е потребно;</p> <p>Изведувачот ќе подготви специјални елаборати (дозволи) за секоја локација за одлагање (3 вклучени во Проектот и други дополнителни доколку тоа е потребно) со планиран капацитет и мерки за регулирање (за заштита од обилни врнежи од дожд, заштита на земјата, мерки за стабилност), како и план за рекултивирање по завршениот период на експлоатација;</p> <p>Отпадот депониран на одлагалиштата ќе биде истоварен и набиен така што ќе биде структурно стабилен;</p> <p>Куповите неупотреблив материјал/земја ќе бидат засадени за да се избегне ерозија;</p>	<p>Подготовка: Изведувач</p> <p>Одобрување: Надзорен инженер, ЈПДП (ЕСМ)</p>	<p>ЈПДП/Надзорен инженер/ Информации - вклучени во месечните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.</p>	<p>Плановите се одобрени како дел од ГПУЖСС на Изведувачот од релевантните страни.</p> <p>PR1, PR2, PR3</p>

<sup>127</sup> No Asbestos will be used to construct the Project in accordance with EBRD requirements, however there is the possibility that asbestos may be encountered during site preparation, particularly as existing buildings may need to be demolished.

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>Со отпадот ќе се управува во согласност со законските барања и добрите практики, за да се обезбеди дека се одлага на еколошки здрав начин, а поврзаната штета по животната средина е намалена колку што е тоа возможно;</p> <p>Изведувачите што се користат за одлагање на отпадот и местата за одлагање на отпадот мора да бидат реномирани, легитимни претпријатија, лиценцирани од соодветните регулаторни тела и да работат според прифатливи стандарди; и</p> <p>Мерки за да се обезбеди избегнување или оправдано минимизирање на користењето на опасни материјали (каде што тоа е можно). Кога не е можно избегнување, ќе треба да се спроведе имплементира соодветна мерка за управување со ризикот.</p> <p>ПУОМ ќе вклучува план за одлагање на азбестот и план за управување со контаминирано земјиште. Проектот нема да користи азбест, во согласност со барањата на ЕБОР, но сепак постои можност да се појави азбест при подготовката на локацијата, особено затоа што може да треба да се урнат постојните објекти.</p> <p>Изведувачот ќе изготви План за управување со почвата, вклучувајќи и План за одлагање на неупотребливиот материјал за одобрување од страна на Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП) (и Секторот за шумарство, доколку локациите влијаат на пристапот до шумските предели). Планот за управување со почвата ќе опише како ќе се управува со почвата (земјените работи) за да се обезбеди најголема вредност за потенцијалната повторна употреба. Планот за одлагање на неупотребливиот материјал ќе ја поттикне повторната употреба на материјалот при просторното уредување и ќе обезбеди дека одлагалиштата се соодветни.</p> <p>Планот за управување со контаминирано земјиште ќе вклучува мерки за откривање на контаминирано земјиште, вклучувајќи мерки за отстранување, складирање и одлагање. Загадените почви ќе бидат тестирани според меѓународните критериуми за генерички проценки (како што се CL:AIRE генеричките критериуми за проценка (GAC))</p> <p>Другите мерки ќе вклучуваат, но не се ограничени на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Одржување на активни договори со претпријатијата за управување со опасен отпад.</li> <li>Редовно собирање и одлагање на отпадот од домаќинствата.</li> <li>Обезбедете канти и капацитети во рамки на локацијата на проектот за привремено складирање на цврст отпад од домаќинствата и градежен отпад.</li> <li>Одвоете ги изворите на опасен, неопасен и отпад за повторна употреба.</li> <li>Осигурете воспоставување на процедури за управување со неопасен/инертен отпад.</li> <li>Обучете го персоналот во најдобрата пракса за управување со отпадот.</li> <li>Редовно известување за количините и локациите за отпад и материјали.</li> </ul>			
C7	<p>План за управување со почвата</p> <p>Вклучувајќи:</p> <p>План за одлагање на</p>	<p>Планот за управување со почва ги опишува следниве мерки што ги применува Изведувачот:</p> <p>Несаканиот материјал од горниот слој на почвата, како што се корените од дрвја, урнатините и отпадот, се отстранува пред складирањето на залихите.</p> <p>За да се обезбеди стабилност, куповите почва не смеат да бидат повисоки од 2m, со нагиб помал од 25%. Куповите земја мора да бидат поставени и управувани за да се</p>	<p>Подготовка: Изведувач</p> <p>Одобрување: Инженер, ЈПДП (ЕСП)</p>	<p>ЈПДП/Надзорен инженер/</p>	<p>Планот е одобрен како дел од ГПУЖСС од релевантните страни.</p>

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
	неупотребливиот материјал	<p>избегне ерозија и измивање на почвата од купот. Мора да се направат дренажни ровови за да се пренасочи истекувањето на површинските води од местото.</p> <p>Набивањето на почвата мора да се минимизира со строго запазување на привремените патишта, границите на градежниот камп/градежната локација.</p> <p>Насипите и падините со нарушена вегетација мора да се насадат веднаш по запирањето на градежните активности/нарушувањето</p> <p>Изведувачот ќе го ограничи работењето на тешката механизација во областа за работа за да се избегне набивање на почвата и оштетување на земјиштето во приватна сопственост. Доколку се наруши приватното земјиште, Изведувачот мора веднаш да го извести сопственикот и да се договори за начините за поправање на состојбата.</p> <p>Планот за управување со почвата ќе опише како ќе се управува со почвата (земјените работи) за да се обезбеди најголема вредност за потенцијалната повторна употреба.</p> <p>Планот за одлагање на неупотребливиот материјал ќе се изготви врз основа на специфични топо-геодетски, геотехнички, хидролошки податоци, еколошки и социјални податоци со цел да се обезбеди одлагање подалеку од чувствителните области на животната средина.</p> <p>Планот за одлагање на неупотребливиот материјал мора да се изготви во соработка со инженерот за животна средина за да се поттикне повторна употреба на материјалот при просторното уредување и да се осигура дека местата за одлагање се соодветни. Плановите ќе ги одобри Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП) (и Секторот за шумарство, доколку локациите влијаат на пристапот до шумските предели). Планот ќе ги утврди локациите за одлагање на горниот почвен слој, ќе ги дефинира земјените работи (вклучувајќи ги и максималните височини и нагиби), логистиката и просторното уредување откако ќе бидат завршени.</p> <p>Мерките за спречување на контаминација на почвата поради случајно излевање се утврдени во Планот за управување со водните ресурси, а мерките за решавање на контаминирани материјали се вклучени во Планот за отпад и материјали.</p>			PR1, PR2, PR3, PR6
C8	<p>План за управување со водните ресурси</p> <p>Вклучувајќи:</p> <p>управување со подземните води&lt;0}</p> <p>управување со отпадните води</p>	<p>Планот мора да вклучува пресметки за побарувачката на вода за градежните активности, вклучувајќи ја водата потребна за:</p> <p>градежни активности (пр. мешање бетон);</p> <p>сузбивање на прашината;</p> <p>чистење на опремата;</p> <p>вода за пиење за градежните работници; и</p> <p>користење во градежните кампови (ако се користат).</p> <p>Планот мора да вклучува мерки за првостепено минимизирање на употребата на вода, а исто така и можности за повторна употреба на водата, каде што тоа е можно.</p> <p>Изведувачот ќе направи студија за капацитетот на расположивите водни ресурси долж трасата, вклучувајќи ја и локацијата и квалитетот на водните ресурси што ги користат населените места, за да идентификува соодветни ресурси со доволна достапност и за да се избегне какво било влијание врз достапноста на ресурсите за заедниците и бизнисите долж трасата. Водните ресурси што ги користат локалните заедници ќе се</p>	<p>Подготовка: Изведувач</p> <p>Одобрување: Инженер и ЈПДП,</p>	<p>ЈПДП/Надзорен инженер/Информации - вклучени во месечните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.</p>	<p>Плановите се одобрени како дел од ГПУЖСС на Изведувачот од релевантните страни.</p> <p>PR1, PR2, PR3</p>

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>одржуваат постојано, вклучувајќи и брзото обезбедување на алтернативни привремени залихи во случај на нарушување на вообичаеното снабдување. Консултација со јавното претпријатие за водоснабдување „Студенчица“ - Кичево.</p> <p>Преглед и контрола на сите извори на вода долж трасата пред почетокот на работите, за да се идентификуваат сите постојни извори на вода што ги користат заедниците во близина на трасата. Цевките/пропустите ќе бидат вклучени во проектирањето на патот, на локациите на постојните извори на вода, за да се обезбеди постојан пристап до изворите на вода.</p> <p>Вадењето вода мора да биде проектирано во согласност со барањата на Планот за управување со биодиверзитетот за да се минимизираат влијанијата врз живеалиштата зависни од подземните води.</p> <p>Планот за управување со водните ресурси, исто така, мора да обезбеди детали за предвидените количини на отпадни води (канализација), шемите за одлагање, информации за капацитетот и видот на пречистителната страница (објектот за третман на отпадните води), локацијата на точката/ите за испуштање со назнака на координатите. Дозвола за испуштање ќе се побара од МЖСПП и ќе се постават максимално дозволени граници за испуштање (МДГИ/MADL), кои потоа Проектот мора да ги почитува.</p> <p>Планот ќе осигури дека течниот отпад се отстрануваат од соодветно овластено и лиценцирано претпријатие на еколошки одговорен начин во согласност со Планот за управување со отпад и материјали. Ќе се одржува тековен договор со овластеното претпријатие за отстранување на течниот отпад. Доколку комуналните капацитети се опремени со постројка за третман на отпадните води, со истите мора да се ракува и да се одржуваат во согласност со упатствата на производителот.</p> <p>Другите мерки ќе вклучуваат, но не се ограничени на:</p> <p>Активностите за поправка/ одржување/ ставање гориво на лице место ќе бидат ограничени. Предност ќе имаат комерцијалните објекти надвор од локацијата. Доколку тоа е невозможно, мора да се обезбеди одредено подрачје и/или секундарно ограничување за активностите за поправка или одржување на самото место.</p> <p>Обезбедување области/карактеристики со висок ризик (на пр. места за полнење гориво, складирање на хемикалии, залихи материјал и сл.).</p> <p>Загадувачките супстанции како гориво, маснотии, масло и/или средства за подмачкување ќе се чуваат на непропустлива подлога, на растојание од најмалку 10m од површински водни тела или 50m од кој било извор, во простор со заштита од излевање еквивалентен на најмалку 110% од волуменот на складираните загадувачи.</p> <p>Испуштањето на непречистена вода во површинско водно тело мора строго да се забрани. Испуштањето на пречистената вода мора да биде во согласност со барањата на ЕУ за испуштање на отпадни води, како и со националните стандарди.</p> <p>Контролирање на движењето на водата низ/надвор од локацијата преку соодветен план за одводнување (т.е. да се вклучат ровови за пренасочување, отсечни одводи, итн.).</p> <p>Одржување на соодветно заштитно растојание на работите од водотеците и дренажните патеки.</p>			

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>Испуштањето на вода загадена со цемент мора да се избегнува бидејќи загадувањето со цементот резултира со висока алкалност и ја зголемува рН вредноста, што може да биде токсично за водниот живот.</p> <p>Перењето на камионите со бетон на градилиштата ќе биде забрането, освен ако не се предвидени посебни места за перење на бетонот предвидени за таа намена на градилиштето (на пр. локација со мост). Местата каде што се собираат отпадните води од перењето ќе бидат непропустливи и ќе се празнат кога ќе се наполнат 75%.</p> <p>За да се спречи контаминација со истечни води, нанесувањето на горните слоеви треба да се прави само кога е суво.</p> <p>Сите привремени резервоари за гориво (ако Изведувачот одлучи да има мала залиха на гориво на локацијата) ќе бидат на покриено со берми или насипи за да спречи какво било излевање и на најмалку 100 метри од површинските водни тела. Капацитетот на задржување мора да биде 110% од капацитетот на резервоарот. Секое излевање треба веднаш да се ограничи и исчисти со апсорбентен материјал.</p> <p>Комплетите за спречување на излевање при итни случаи треба да се чуваат достапни во секое време на локации каде што можат брзо и лесно да се искористат, а работниците да се обучени за нивната употреба.</p> <p>Возилата и опремата на терен редовно ќе се прегледуваат за протекување и сите протекувања веднаш ќе се санираат. Возилата и опремата која влегува треба да се проверат за протекување. Возилата/опремата што протекуваат не се дозволени на локацијата.</p> <p>Уредите за секундарно спречување (крпи, садови за собирање) се користат за зафаќање на протекувањата или прелевањата при отстранување или менување на течности од возилата или опремата. Се обезбедуваат садови за собирање или апсорбентни материјали. При мали излевања се користат апсорбентни материјали.</p> <p>Сите вентили и активатори треба да бидат заштитени од неовластено користење и вандализам и треба да бидат исклучени и безбедно заклучени кога не се користат.</p> <p>Пренасочување на истечните отпадни води од изложените почви.</p> <p>Минимизирање на ерозијата на изложените почви преку задржување на вегетацијата или преку мерки за привремена заштита.</p> <p>Употреба на „загати“ (или „отворени зафати“), т.е. широка непропустлива комора, отворена во долниот дел која е поставена таму каде што е потребно. Ова решение обезбедува поголемо ниво на заштита од градежните активности (како што испуштање на талог/материјал, загадување на речните води и деградација на живеалиштата на речните брегови,</p> <p>Капацитетите за отпадни води (вклучувајќи ја и градежната отпадна вода и канализацијата) се одржувани од овластени претпријатија кои правилно ќе ја третираат водата, во согласност со националните и барањата на ЕУ.</p>			
C9	План за управување со квалитетот на воздухот (ПУКВ)	Планот за управување со квалитетот на воздухот обезбедува детали за мерките за ублажување, специфичната локација и динамиката, каде што таквите мерки треба да се спроведат за да се минимизираат влијанијата врз чувствителните рецептори заради	Подготовка: Изведувач Одобрување: Инженер, ЈПДП	ЈПДП/Надзорен инженер/ Информации - вклучени во месечните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.	Плановите се одобрени како дел од ГПУЖСС на Изведувачот од



Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
	вклучувајќи План за контрола на квалитетот на воздухот во тунелот	<p>присуството на кампот, градежните работи, набавките и транспортот на градежните материјали и други проектни активности.</p> <p>Мерки вклучуваат, но не се ограничени на:</p> <p>Заградување/привремено оградување околу градилиштата за да се намали ширењето на прашина и честички, кога сензитивни рецептори се наоѓаат во близина;</p> <p>Пристапите и градилиштата треба да се одржуваат влажни за да се намали формирањето на прашина. Прскање со вода за време на активностите за дупчење и ископување. Се препорачува прскање со вода да се прави минимум трипати на ден;</p> <p>За време на суви временски услови, прскањето со вода ќе се зголеми и ќе се користат хигроскопски адитиви во распрскувачите на вода за да се зголеми влагата на земјата и за да се намали ширењето на сува материја и прашина од градежните површини;</p> <p>Активностите кои создаваат прашина треба да се забават или да престанат кога има силен ветер;</p> <p>Во услови на ветер и суша, натрупаната земја треба да се прска со вода за да се спречи ширење на честички од прашина;</p> <p>Штом одредена површина повеќе не се користи или е завршена, на истата треба да се засади вегетација за да се спречат емисиите на прашина;</p> <p>Посебно внимание треба да се посвети на наводнувањето после периодот на вегетација '</p> <p>Површината треба да се навлажнува за време на утоварот и истоварот на агрегатот (песок и чакал) во камионите;</p> <p>Интензивното прскање треба внимателно да се следи за да се избегне ерозија на земјиштето;</p> <p>Дампер-камионите кои превезуваат материјали со прашина треба да бидат покриени со церада;</p> <p>Местата за работа треба да бидат доволно големи за да овозможат складирање на ископаниот материјал од тунелот, пристап за камионите и активностите за нивно товарење; и</p> <p>Тунелот треба да се вентилира за време на ископувањата, користејќи филтри за ситни честички, кои треба редовно да се одржуваат.</p> <p>Обезбедете одржување на сите машини и возила за да се минимизираат емисиите на издувни гасови. Возилата и опремата што испуштаат чад се отстрануваат од Проектот, доколку не можат да се поправат.</p> <p>Спроведете редовна програма за одржување и поправка на возилата, користејќи ги програмите за одржување на моторите препорачани од производителите.</p> <p>Веднаш поправете ги возилата и опремата кои неправилно работат.</p> <p>Користете градежна опрема и возила што ги исполнуваат националните стандарди за емисии и дајте им приоритет на машините што трошат помалку гориво.</p> <p>Секаде каде тоа е можно, користете опрема на електричен погон, наместо опрема со погон на бензин или дизел.</p>			<p>релевантните страни.</p> <p>PR1, PR3, PR4, PR6</p>

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>Обезбедете сите машини на дизел и бензин што се користат да бидат опремени со катализатори.</p> <p>Поставете ги сите стационарни извори на емисии (на пр., преносни дизел-агрегати, компресори, итн.) колку што е можно подалеку од чувствителните рецептори и обезбедете емисиите во воздухот да не ги повредуваат локалните стандарди.</p> <p>Лоцирајте ги капацитетите за поддршка и одлагалиштата за неупотреблив материјал така што ќе го намалите бројот и растојанието на патувања со возилата, а со тоа и емисиите - колку што е тоа можно. Другите мерки за заштита за лоцирање на одлагалиштата за неупотреблив материјал се дадени во дел С5.</p> <p>Обезбедете капацитети за перење на камиони пред влезот во тунелот и на „безбедно“ растојание од градилиштата на мостови за да се спречи испуштање на кал и прашина од камионите.</p> <p>Сите камиони што се користат за транспорт на материјали од и до локацијата ќе бидат покриени со церади.</p> <p>Направете наводнување заради контрола на прашината најмалку трипати на ден: наутро, напладне и попладне кога е суво на температура над 250C или при ветровито време. Избегнувајте прекумерно наводнување бидејќи тоа може да ја направи околината каллива. Со истекувањето на површинските води од активностите за наводнување, се управува во согласност со мерките во Планот за управување со водните ресурси (С8).</p> <p>Земјените работи треба да се прекинати кога брзината на ветерот надминува 20 км/ч во области на 500 м од која било заедница.</p> <p>Обезбедете садење на вегетација покрај патиштата за да ги стабилизирате почвите и да ги намалите влијанијата врз квалитетот на воздухот.</p> <p>Пред почетокот на работите, веројатните емисии од дробилките, производствените постројки за бетон и другите активности што создаваат емисии мора да бидат пресметани и договорени со МЖСПП. Мора да се обезбеди посебен план/динамика за контрола на квалитетот на воздухот во тунелот.</p>			
C10	<p>План за управување со бучава и вибрации (ПУБВ)</p> <p>Вклучувајќи:</p> <p>Испитување на состојбата пред почеток на работите</p>	<p>Планот за управување со бучава и вибрации (ПУБВ) мора да ја специфицира потребата да се спроведат испитувања на состојбата најдоцна во рок од 28 дена пред почетокот на градежните работи. ПУБВ ќе го утврди процесот за ова. Изведувачот и Надзорниот инженер ќе извршат заеднички испитувања на состојбата на сите објекти на растојание од 25 метри од патната траса, кои, според мислењето на надзорниот инженер, може да бидат погодени од вибрациите што произлегуваат од градежните активности на Изведувачот. Испитувањата ќе се спроведат во присуство и со дозвола на сопствениците на имотите.</p> <p>Наодите од испитувањата за бучава пред градежните активности ќе ги одредат праговите на бучава во согласност со BS 5228-1: 2009 (45dB ноќе, 55dB навечер и за време на викенди и 65dB во текот на денот). Овие прагови се построги за најчувствителните временски периоди во споредба со оние од Правилникот бр. 147/2008 (55dB ноќе, 60dB навечер и викенди и 60dB во текот на денот).</p> <p>Наодите од испитувањето на состојбата на објектите ќе се евидентираат во извештаите и ќе ги содржат следниве информации, како минимум:</p>	<p>Подготовка: Изведувач</p> <p>Одобрување: Надзорен инженер, ЈПДП</p>	<p>ЈПДП/Надзорен инженер/ Информации - вклучени во месечните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.</p>	<p>Плановите се одобрени како дел од ГПУЖСС на Изведувачот од релевантните страни.</p> <p>PR1, PR3, PR4</p>

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>Адреса и локација на објектот;</p> <p>Опис на состојбата на објектот и сите козметички и/или структурни оштетувања;</p> <p>Скици и фотографии кои ја прикажуваат локацијата и степенот на оштетување;</p> <p>Видео снимки со висока резолуција на испитаните објекти; и</p> <p>Верификација на извештајот од сопственикот на објектот.</p> <p>Мерки во ПУБВ ќе вклучуваат, но не се ограничени на:</p> <p>Прашања поврзани со поставеноста на градилиштето.</p> <p>Изградба на привремени бариери за бучава помеѓу бучните активности и рецепторите чувствителни на бучава.</p> <p>Пренасочување на градежниот сообраќај подалеку од станбените улици, каде што тоа е можно. Приоритет ќе имаат улиците со најмалку станбени објекти.</p> <p>Употреба на капацитети за оградување (од сите страни) на бучните активности или групирани бучна опрема. На пример, штитови може да се користат околу кршачите на асфалтираните/поплочените површини, оптоварени пластични завеси може да се пуштат од дигнатите конструкции.</p> <p>Редослед на активностите:</p> <p>Временски операции кои треба да се појават во периоди на високо ниво на бучава во позадина (потенцијално комбинирање на активности доколку тоа е потребно).</p> <p>Градежни работи во текот на ноќта треба да се избегнуваат, освен во посебни околности; бидејќи чувствителноста на бучава се зголемува за време на ноќните часови во резиденцијалните населби. Стандардното време на работење на локацијата ќе биде ограничено на периодот помеѓу 07:00-19:00 часот.</p> <p>Алтернативни градежни методи:</p> <p>Да се избегнува работа со ударна дупчалка каде што тоа е можно во области чувствителни на бучава. Употребата на дупчени столбови или сонични или вибрирачки дупчалки е потивка алтернатива каде геолошките услови дозволуваат нивно користење.</p> <p>Користете опрема со ниско ниво на бучава, како што се затворени компресори за воздух и придушувачи на сите мотори.</p> <p>Изберете потивки методи на рушење, каде што тоа е можно. На пример, сечењето на делови од мостовите кои можат да се натоварат во камиони резултира со пониски кумулативни нивоа на бучава отколку уривањето со кршачи на асфалтираниот/поплочениот слој.</p> <p>Сите возила и механизација што се користат на градилиштата ќе бидат предмет на редовно одржување. Возилата и механизацијата што испуштаат прекумерна бучава поради лошо нагонување на моторот или оштетени уреди за контрола на бучавата, нема да работат додека не се преземат корективни мерки;</p> <p>Градежната опрема ќе биде во согласност со барањата од Директивата 2000/14/ЕК на ЕУ за емисии на бучава во животната средина со опрема што се користи на отворено (недостасува национално законодавство за нивоа на бучава за опремата што се користи на отворено). Целокупната опрема треба да носи ознака CE и ознаки за</p>			

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>гарантираното ниво на јачина на звукот и да биде придружена со изјава за ЕЗ-сообразност;</p> <p>Опремата ќе има соодветни уреди за намалување на бучавата коишто ќе ги намалат нивоата на јачина на звукот;</p> <p>Ќе се направат сите напори за усогласување со соодветните ограничувања на бучавата за секоја област каде што ќе се одвиваат градежните работи;</p> <p>Погодените локални жители ќе бидат информирани (со најдобрите напори направени од страна на Проектот) за времето на планираните работи и нивото на вибрации и бучава, како и за времето кога тие се очекуваат</p> <p>Локацијата на опремата што емитува прекумерна бучава ќе биде избрана колку што е можно подалеку од чувствителните рецептори (станбени објекти, работни места, училишта и болници). Кога се наоѓаат во близина на чувствителни рецептори, градежните работи ќе бидат закажани и обезбедени со потребните ресурси, така што времето на изложеност ќе биде што е можно пократко;</p> <p>Во случај кога градежните работи треба да се изведуваат ноќе, поради посебни околности или за период подолг од еден ден на дадената локација, ќе се постави соодветна бариера за бучава околу работната област;</p> <p>Мониторингот на вибрациите за време на работите (на пр. темелите на мостовите, ископувања во тунелите) ќе се изврши таму каде што објектите се наоѓаат на 30m од работите. Доколку објектите се оштетат како резултат на вибрации генерирани од градежните работи, оштетените објекти ќе се санираат или ќе се плати компензација;</p> <p>Опремата за ископување на земја што работи на градилиштето ќе се наоѓа што е можно подалеку од рецепторите чувствителни на вибрации;</p> <p>Активности како што се уривање, ископување и ударно дупчење/набивање на земјата ќе бидат планирани за да не се одвиваат во истиот временски период. За разлика од бучавата, вкупното произведено ниво на вибрации може да биде значително помало, кога секој извор на вибрации работи одделно;</p> <p>Намалување на динамичките оптоварувања од градежни извори како што се:</p> <p>Минирање. Вид и маса на експлозивот, варијации до фитилите, големина и број на дупки, растојание помеѓу дупките и редовите со експлозив, метод и правец на почетната експлозија;</p> <p>Изберете методи за уривање кои не вклучуваат ударно дупчење, каде што тоа е можно;</p> <p>Избегнувајте вибрирачки валјаци и набивачи во близина на чувствителните рецептори.</p> <p>Користете добро одржувана градежна опрема и возила.</p> <p>Користете градежна опрема и возила опремени за соодветно придушување на бучавата. Поставете им на сите пневматски алати ефикасен придушувач на испустот за издувни гасови.</p> <p>Користете привременни бариери за бучава додека работите на чувствителни места ако се очекува да се надминат дозволените граници на бучава.</p>			

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>Наметнете ограничувања на брзината за возилата од Проектот за да се минимизира емисијата на бучава додека се движат по/преку чувствителните области на &lt;25 km/h.</p> <p>Не ја користете сирената на возилата, освен кога тоа е од суштинско значење.</p> <p>Секаде каде што тоа е можно, користете тивка опрема и метод на работа: на пример, поставување на столбови со набивање со чекан на погон со дизел - заменето со дупчење.</p> <p>Каде што тоа е можно: оградете ја (од сите страни) бучната опрема, ограничете ја постојаната работа на бучната опрема и избегнувајте истовремено работење на опрема што создава бучава.</p> <p>Земете ги предвид сезоните чувствителни за птиците и другите диви животни кога ги планирате работите што создаваат бучава.</p> <p>Обучете го персонал за најдобрата пракса.</p> <p>Информирајте ја заедницата за динамиката и времетраењето на градежните активности.</p> <p>Имплементирајте механизам за поплаки во заедницата.</p> <p>Ограничете ја брзината на камионите - да не надминува 40 km/h, кога се вози низ заедниците и да не надминува 80 km/h кога се вози по автопат.</p> <p>Градежните активности ќе бидат строго забранети помеѓу 22 часот и 6 часот наутро во станбените области. Кога работите близу чувствителни области (на 250 метри), како што се станбени населби, градинки или медицински установи, работното време на Изведувачот ќе биде ограничено од 8 до 18 часот.</p> <p>Минирањето и другите слични активности нема да бидат дозволени во петок, што е ден посветен на молитва за локалното муслиманско население.</p> <p>Комплетите за заштита од бучава како што се тапите за уши, слушалките за придушвање, се обезбедени за работниците кои работат во области каде што нивоата на бучава се повисоки од 85 dB (A).</p> <p>Изведувачот мора да одговори на сите поплаки од бучава и вибрации и да спроведе мерки за санација штом е тоа практично можно во согласност со ПВЧ и МП.</p> <p>Кога резултатите од мониторингот на вибрациите покажуваат дека наведената гранична вредност на градежните вибрации е постигната за одредена локација, Изведувачот ќе ги прекине градежните активности што создаваат прекумерни вибрации на таквата локација, ќе го известат инженерот и со одобрение од инженерот ќе преземе мерки за ублажување потребни да се одржат градежните вибрации во наведената граница.</p>			
C11	Бариери за бучава и проектирани мерки за ублажување	<p>Направете понатамошно рафинирано моделирање на бучавата за време на подготовката на конечниот дизајн (проектно решение) за Проектот, ова е потребно за да се утврдат спецификациите и прецизните локации на предложените бариери за бучава, како и специфичните мерки што треба да се преземат, како што се: инсталирање на бариери за бучава. Бариерите мора да бидат вклучени во деталниот дизајн, пред почетокот на изградбата. Поставувањето на бариери за бучава има потенцијал да ги намали нивоата на бучава за 5-15 dB (A).</p>	Проектен инженер	ЈПДП/Надзорен инженер/	Направен рафиниран модел и имплементирани специфични мерки за намалување на бучавата.

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		Каде тоа е можно, оперативните бариери за бучава треба да бидат завршени рано, при што ќе се намали бучавата во градежната фаза.			
C12	План за управување со културното наследство, вклучувајќи и процедура за случајни наоѓалишта	<p>Планот за културно наследство ќе вклучува детали за идентификуваното културно наследство во рамки на проектната област за изградба (вклучувајќи и мапи за локациите) и ќе опише мерки за спречување на влијанијата врз овие локации/предмети. Планот исто така ќе вклучува процедура за случајно откривање на наоѓалишта со детали за активностите што треба да се преземат доколку се открие закопано археолошко наоѓалиште или други предмети од културното наследство за време на градежните активности.</p> <p>Мониторинг на ефектите од вибрациите во непосредна близина на чувствителните рецептори, како што се џамиите и спомениците, ќе се изврши во согласност со Планот за управување со бучава и вибрации.</p> <p>Границите на работниот простор ќе бидат строго запазени.</p> <p>Планот ќе вклучува обука за воведување на работниците за случајно откривање на наоѓалишта. Таквата обука треба да вклучува и обука за соодветниот процес на идентификување и постапка за ископување и соодветна грижа и усогласеност со верските обичаи и протоколи на локалните заедници. Обуката ќе опфати и непосредно запирање на работите и известување на јавната институција одговорна за заштита на културното наследство. Работите ќе бидат дозволени да се одвиваат само во согласност со упатствата од надлежните органи.</p>	Подготовка: Изведувач Одобрување: Надзорен инженер, ЈПДП	ЈПДП/Надзорен инженер/ Информации - вклучени во месечните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.	Плановите се одобрени како дел од ГПУЖСС на Изведувачот од релевантните страни.  PR1, PR8
C13	План за управување со биодиверзитет (ПУБ) Вклучувајќи: План за расчистување на шумата План за санација на земјиштето	<p>План за расчистување на шумата</p> <p>Активностите за пошумување треба да се изведат во согласност по принципот без нето загуба, односно изготвување на План за санација на земјиштето. Крајречната вегетација долж Зајаска река, Строгомишка река, Сушица и Речиште треба да се обнови за да се постигне без нето загуба (планот за повторно засадување треба да земе предвид минимален сооднос на засадување од 2:1, на пример загуба на 2,7 ха крајречни појаси од црна евла и шумски предели треба да се замени со 5,4 ха од истите видови. Ова ги вклучува видовите од приоритетните карактеристики на биодиверзитетот.</p> <p>Обласите под мостовите ќе бидат покриени со вегетација за да се создадат растителни мрежи кои ја кријат конструкцијата на мостовите (на пр. грмушки и ниски дрвца кај потпорните делови).</p> <p>Оградените области ќе бидат засадени со природни растителни видови кои се привлечни за локалната фауна и со облици на засадување проектирани да ги водат животните кон премините за дивниот свет.</p> <p>Планот за расчистување на шумските предели го содржи следново:</p> <p>Улогите и одговорностите на оние кои работат на терен, вклучувајќи го и надзорниот еколог и изведувачите кои ја расчистуваат вегетацијата.</p> <p>Мапа што го покажува степенот на загуба на шумскиот предел, вклучувајќи ги и патиштата за пристап, комплексите и локациите за складирање на опрема и постројки.</p> <p>Пропишан работен коридор преку употреба на, каде што тоа е можно, привремени бариери за минимизирање на штетата врз живеалиштата и потенцијалната директна</p>	Елаборирање и имплементација на ПУБ: Инженерот за животна средина, експертот за биодиверзитет на Изведувачот Елаборирање и имплементација на ПУБ: Надзорен инженер, ЈПДП, ЕБОР	ПУБ: ЈПДП/Надзорен инженер/ Годишно известување за активностите/резултатите од мониторингот на ПУБ. Извештаи за одобрување од страна ЕСОВ дека усогласеноста е проверена и расчистена пред пристапот Информации - вклучени во месечните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.	Елаборирањето и имплементацијата на ПУБ е одобрено како дел од ГПУЖСС од релевантните страни. Евиденција за обуките PR1, PR2, PR3, PR4, PR6

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>смртност и нарушување за животните лоцирани во рамки на и во непосредна близина на коридорот на Проектот.</p> <p>За дрвјата што треба да се задржат за време на градежните работи, ќе бидат мапирани областите за заштита на корењата (ОЗК/RPA), а околу RPA ќе се подигне заштитна ограда за да се намалат ризиците поврзани со движењето на возилата преку коренскиот систем или под крошните и за да се спречи набивање на почвата.</p> <p>Ќе се спроведе селективно отстранување на пониските гранки на дрвјата за да се намали ризикот од оштетување од страна на градежната опрема и возила.</p> <p>Ќе се одржуваат заштитни појаси со вегетација (каде што тоа е можно) за да се заштитат задржаните дрвја.</p> <p>Секоја сеча на дрва ќе ја вршат искусни изведувачи.</p> <p>Онаму каде што губењето дрвја е неизбежно, дрвјата ќе бидат меко сечени и делови оставени во задржаните живеалишта за да се обезбеди постојан ресурс од дрвен отпад.</p> <p>Засадувањето ќе се прави за да се заменат сите дрвја што било предвидени да се задржат, а кои се сечени или угинале како резултат на градежните работи.</p> <p>Расчистувањето на вегетацијата ќе се спроведе надвор од сезоната на размножување на птиците за да се избегнат влијанијата врз овие видови.</p> <p>Рововите, дупките и јамите ќе се чуваат покриени во текот на ноќта или ќе се обезбеди начин за цицачите кои останале зарабени да избегаат, како што се земјени рампи.</p> <p>Портите кон комплексите ќе бидат проектирани за да се спречи пристап за цицачите и ќе бидат затворени ноќе.</p>			
C14	План за управување со пределите и пејзажите	<p>За време на финализирањето на дизајнот (проектното решение) за патот и фиксирање на трасата и правото на службеност, проекантите ќе го направат следново:</p> <p>Користење на локални видови на растенија.</p> <p>Замена на дрвјата каде што има загуба на истие како дел од Проектот во согласност со важечкото законодавство.</p> <p>Избирање на бои на надземните делови на новите структури и на излезите од тунелите кои се прилагодени на околината.</p> <p>Давање приоритет на употребата на геотекстил наместо торкрет.</p> <p>Користење камења со неправилна форма за уредување.</p> <p>Избегнување на употребата на бел бетон.</p> <p>Обезбедување дека новото осветлување не резултира со светлинско загадување.</p> <p>Користење на осветлување со целосно хоризонтални стаклени леќи, инсталирани под агол 0о.</p> <p>Користење на маски на светилките кога не може да се избегне светлосно загадување при проектирањето/поставувањето на осветлувањето.</p>	<p>Подготовка: Изведувач</p> <p>Одобрување: Надзорен инженер, ЈПДП</p>	<p>ЈПДП/Надзорен инженер.</p> <p>Информации - вклучени во месечните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.</p>	<p>Плановите се одобрени како дел од ГПУЖСС на Изведувачот од релевантните страни.</p> <p>PR1</p>

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/ барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>Кога тоа е можно, користете светилки на помала висина, под услов тоа да не ги загрозува безбедносните аспекти, како што е потребата да се гледаат знаците на патот.</p> <p>Минимизирање на обемот на земјени работи, каде што тоа е можно;</p> <p>Минимизирање на употребата на вештачко осветлување долж трасата на Проектот и каде што тоа е потребно и користење на насочено осветлување;</p> <p>Рефлектирање на природниот изглед на постојните земјишни форми во рамки на земјените работи, каде што тоа е можно, како на пример:</p> <p>Естетско интегрирање на структурните делови на вијадуктите и мостовите (на пр. огради и столбови) со употреба на градежни материјали со бои и текстури кои добро се вклопуваат со околниот пејзаж;</p> <p>Проектирање на трите одлагалишта за отстранување на ископаниот материјал, така што истите се интегрирани со околниот пејзаж;</p> <p>Задржете ја зрелата вегетација, каде што тоа е можно;</p> <p>Засадување на природна вегетација покрај делниците на трасата на Проектот, комплементарно на околниот пејзаж, со цел да се обезбеди соодветна визуелна маска; и</p> <p>Обезбедување на природна гранична вегетација или оградување за да се обезбеди скрининг на засегнатите гробишта и преглед на локациите на средното растојание од главната траса од спомен-обележјето од војната „Албанска мајка“</p> <p>Просторното уредување треба да биде усогласено со Планот за управување со биодиверзитетот. Целото осветлување на градилиштето се исклучува кога градежните активности ќе престанат за тој ден. Треба да се забрани употреба на натриумски сијалици, треба да се инсталираат диодни светла кои емитуваат светлина со „неутрална“ температура на бојата од 4000К.</p>			
Подпланови за соработка со заедницата, управување со трудот и безбедноста (како дел од ГПУЖСС на Изведувачот)					
C15	План за вклучување на чинителите (ПВЧ) изготвен од Изведувачот(ите)	<p>Пред почетокот на работите на градилиштето, Изведувачот ќе:</p> <p>изготви и одржува ПВЧ на Изведувачот (усогласен со сеопфатниот ПВЧ на Проект/ЈПДП) и ќе ги обучи работниците за барањата од механизмот за поплаки;</p> <p>Изведувачот ќе ја следи постапката од МП на ЈПДП и ќе води евиденција за сите поплаки затворени/отворени и редовно ќе го известува ЈПДП за секоја категорија и ќе преземе активности за решавање на проблемите.</p> <p>Изведувачот ќе објави своја 24-часовна телефонска линија/е-пошта за поплаки и ќе ја објави телефонската линија/е-пошта на ЈПДП (активна во работното време за целиот период на изградба).</p> <p>ПВЧ на Изведувачот ќе се ажурира во текот на целата градежна фаза согласно PR10.</p>	Подготовка: Изведувач Одобрување - ЈПДП, Надзорен инженер.	ЈПДП/ЕСП, Консултант за поддршка на ЕСП Информации за ПВЧ, МП - вклучени во месечните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.	Сите активности од МП се решаваат или се одговорени во рок од 10 работни дена  Воспоставена е и се одржува активна 24-часовна телефонска линија на Изведувачот  Информации за МП се ставени на огласните табли лоцирани на градилиштата.



Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
					Направени се консултации со идентификуваните чинители PR10
C16	Кодекс на однесување (КО)ЈП	<p>Изведувачот ќе подготви Кодекс на однесување и ќе го објави, опишувајќи ја заложбата на Проектот за исполнување на стандардите за вработување и труд на работодавателите за заштита на животната и социјалната средина и контролата против подмитувањето и корупцијата. КО ќе им биде даден во печатена копија на сите вработени.</p> <p>Обезбедено упатување во КО на мерките наведени во посебните планови за управување (План за управување со биодиверзитетот, План за вклучување на чинителите, План за одговор при итни случаи, План за здравје, сигурност и безбедност во заедницата, План за управување со отпад и уматеријали, План за управување со водните ресурси, итн.).</p> <p>Посебно внимание ќе се посвети на спречување на родовото насилство и промовирање на родово чувствителното работно опкружување на градилиштата, во согласност со Планот за локално вработување и набавки (ПЛВН).&lt;0} Ќе се одржи посебна обука за сексуално вознемирување, злоупотреба и експлоатација, како дел од воведувањето во Кодексот на однесување.</p> <p>Забрането ловокрадство, убивање на фауната и собирање на растенија/семе/плодови/габи од страна на градежните работници.</p>	<p>Имплементација: Изведувач</p> <p>Одобрување: Инженер, ЈПДП</p>	<p>ЈПДП/ЕСП, Инженер</p> <p>Информации - вклучени во месечните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.</p>	<p>Комплетиран КО и негово тековно спроведување</p> <p>PR2, PR4</p>
C17	<p>План за здравје, сигурност и безбедност на заедницата</p> <p>Вклучувајќи: План за пристап и инфраструктура во заедницата</p>	<p>Како дел од подготовката на Проектот пред почетокот на градежните активности, Изведувачот(ите) ќе подготват и спроведат План за управување со здравјето, сигурноста и безбедноста на заедницата. Ова ќе вклучува: преглед на работите, вклучувајќи ги постојните медицински установи и пристапот до нив, којшто треба да биде неограничен во однос на планираните работи, потенцијалните болести и здравствените ризици за локалната заедница како резултат на приливот на работници.</p> <p>Планот ќе ги опфати и постојните ризици и ризиците поврзани со Проектот - миграцијата на градежни работници може последователно да доведе до потенцијал за трансфер на преносни или заразни болести, како што се хепатитис, детска парализа, грип, ХИВ/СИДА, итн.), промена во нивото на криминал, случаи на алкохолизам и употреба на дрога, меѓу другото. Ова вклучува зголемени влијанија врз жените и ранливите групи, вклучувајќи и можност за родово насилство.</p> <p>Овој план ќе има за цел да ги заштити здравјето и благосостојбата на локалната заедница за време на изградбата.</p> <p>Планот ќе утврди мерки за спречување на неовластен пристап до градилиштата, градежните комплекси и капацитетите за сместување на градежните работници.</p> <p>Во планот исто така ќе се изложи и кампања за здравјето и безбедноста на локалните заедници, со мерки насочени кон едукација на децата за нивната безбедност и заштита од ризик.</p>	<p>Изведувачот на ЈПДП ќе изготви план за управување со здравјето, сигурноста и безбедноста на заедницата</p> <p>Одобрување - Надзорен инженер.</p>	<p>Преглед на здравствени ризици и ажуриран одговор на промените на локацијата, вклучувајќи ја безбедноста на патиштата, управување со приливот.</p> <p>ЈПДП</p>	<p>Достапен План за управување со здравјето, сигурноста и безбедноста на заедницата</p> <p>Регистар на социјални ризици во СУЖСС.</p> <p>Оперативен план за управување со заедницата, здравјето и безбедноста</p> <p>PR4</p>

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>Планот за здравјето, безбедноста и сигурноста на заедницата ќе упатува и на елементи од Планот за управување со бучава и вибрации и Планот за управување со квалитетот на воздухот.</p> <p>Планот за пристап и инфраструктура во заедницата (ППИЗ/CAIP) ќе го изработи Изведувачот. Планот ќе утврди методи за одржување на пристапот до заедницата и работењето со локалната/националната инфраструктура во текот на целиот период на изградба. Планот ќе биде подготвен од консултант-специјалист за безбедност и ќе биде усогласен со најдобрата меѓународна пракса.</p> <p>Планот ќе има информации добиени по консултации со локалната заедница, операторот на железницата и локалните бизниси.</p> <p>ППИЗ ќе биде поврзан со Планот за безбедност и здравје при работа, Планот за управување со градежниот сообраќај и Изјавата за методот за работа во непосредна близина на железничката линија.</p> <p>Изведувачот ќе се консултира со локалните жители за да воспостави процеси и локации за безбедно минување на добитокот преку предложените пристапни патеки.</p> <p>Планот за пристап и инфраструктура на заедницата ќе ги содржи спецификациите за привремените железнички премини, коишто ќе се изградат пред да се започне со изградбата на клучката кај Строгомиште. Привремените премини ќе се изгради во консултација со операторот на железницата, со контролорите на безбедноста и со локалната заедница, а пред да се започне изградбата. Преминот ќе се изведе или во форма на привремен премин на исто ниво, или како привремена мостовна конструкција. Постојните диви премини трајно ќе се затворат, бидејќи и привремените премини и надвозникот што ќе се изгради како дел од Проектот ќе овозможат побезбедна алтернатива.</p> <p>Од Изведувачот се бара да создаде безбедни пешачки и сообраќајни коридори низ градилиштето, на барање на локалната заедница и жителите. Овие коридори ќе се обележат со видливи знаци, но за нив ќе се известат и претставниците на локалните заедници, како и локалните училишта.</p> <p>Комуналните услуги (електрична енергија, гас, водоснабдување, телекомуникации) ќе останат непрекинати. Доколку истите бидат случајно засегнати од градежните работи, ќе бидат обезбедени привремени алтернативи и врската ќе се санира веднаш штом ќе биде безбедно да се стори истото.</p> <p>Градежните работи ќе бидат програмирани за да се осигури дека надвозникот над железничката пруга е завршен што е можно порано во градежната фаза, за да се избегне потребата од користење на постојниот пропуст и неформалниот премин.</p> <p>Поправка на оштетувањата на локалните патишта за да се осигура дека истите се вратени во првобитната состојба (пред изградбата). Локалните патишта ќе бидат редовно следени и оштетувањата ќе се санираат веднаш штом ќе биде безбедно да се стори тоа.</p>			
C18	План за откуп на земјиштето (ПОЗ)	За влијанието што се состои од привремена употреба на земјиштето, Изведувачот(ите) ги спроведуваат релевантните мерки за ублажување што се дефинирани во ПОЗ, којшто ќе го подготви ЈПДП (види Р5 погоре).	Изведувачите да ги спроведат мерките за ублажување од ПОЗ кои се однесуваат на	Изведувачите да ги спроведат мерките за ублажување наменети за намалување на влијанијата од	Сообразност со националните Закони за обесштетување при привремени

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
			привремена употреба на земјиштето	привремената употреба на земјиштето	влијанија во текот на градежната фаза и PR5 НА ЕБОР
C19	Градежен план за управување сообраќајот (ГПУС)	<p>Планот ќе биде така осмислен што да се минимизираат влијанијата од застојот во сообраќајот и безбедноста на сообраќајот, поради изведувањето на градежните работи и движењето на градежните возила, товарните камиони и опремата. Планот ќе се изработи во консултација со сообраќајните органи. Планот ќе ги опфати сообраќајните движења на и вон теренот.</p> <p>Планот ќе ги утврди и прашањата поврзани со пренасочување и управување на сообраќајот, распоредот на сообраќајот, уредувањето на сообраќајот, и ќе ги прикаже сите скршнувања/свртувања, промените во патната сигнализација на крстосниците, потребните препреки, знаците за предупредување/известување, знаците на патот, осветлувањето, како и други одредби потребни да се осигура дека на возачите и другите корисници на патот во засегнатото подрачје им се овозможува соодветен и безбеден пристап.</p> <p>Изведувачот на јавноста ќе ѝ обезбеди информации за обемот и распоредот на градежните работи, за очекуваните прекинати и ограничувања на пристапот најмалку 24 часа пред прекилот. Пристапните патеки до градилиштето, коишто воедно се користат за и локалниот сообраќај, ќе содржат места за безбедно преминување на секои 200 м, таму каде што патот се стеснува.</p> <p>Како дел од Градежниот план за управување со сообраќајот, Изведувачот ќе се консултира со локалните жители за да воспостави процес и да ги утврди локациите за безбедно минување на добитокот преку предложените пристапни патеки.</p>	Подготовка: Изведувачот Одобрување: Инженерот, надлежен орган (МВР)	ЈПДП / Министерство за внатрешни работи (МВР) / Надзорниот инженер Информации – вклучени во извештајот до ЕБОР.	Планот одобрен од релевантните страни, како дел од ГПУЖСС на Изведувачот. PR4
C20	<p>План за здравје и безбедност при работа (ЗБР)</p> <p>Да вклучува:</p> <p>Конкретни мерки за изградба на мостовите и тунелите</p> <p>Мерки за преминување на постојната железничка линија</p> <p>Мерки за работење преку / покрај железничката линија</p> <p>Барања за ЗБР</p>	<p>Како дел од управувањето со еколошките, социјалните, здравствените и безбедносните ризици во Проектот (АПЖСС, ставка 1.2), овој план ќе се изработи во формат којшто е доследен со меѓународните стандарди (на пр., Насоките за животната средина, безбедноста и сигурноста од 2007 г. на Светската банка).</p> <p>Со Планот ќе се разгледаат здравствените и безбедносните опасности поврзани со градежните работи (на пр., ископувања, пробивање на тунелот, работи на падините и сл.), употребата на тешката опрема, работа во затворен простор и на височина, транспорт на материјалите и други опасности поврзани со најразлични градежни активности, вклучувајќи го ризикот и по персоналот на градилиштето и по заедницата. Документот да се чита заедно со Планот за управување со сместувачките капацитети за градежните работници, и другите потпланови за специфични активности.</p> <p>Овој план ќе содржи:</p> <p>Улогите и задолженијата;</p> <p>Анализа на опасностите специфични за работното место и за работните задачи, процена и контрола на ризикот</p> <p>Барања за опрема за лична заштита (ОЛЗ) и механизми за нивно спроведување</p> <p>Обуки за безбедност за сиот персонал, на нивен јазик (нивни јазици);</p>	Подготовка: Изведувачот Одобрување: Надзорниот инженер, ЈПДП	ЈПДП / Надзорниот инженер. Информации – вклучени во месечните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.	Планот одобрен од релевантните страни, како дел од ГПУЖСС на Изведувачот. PR2, PR4

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>Задолжително доставување извештаи од страна на Изведувачот до ЈПДП за сите ЗБЖС аспекти;</p> <p>Водење евиденција од страна Изведувачот, вклучувајќи и за вкупните работни часови, загубени работни часови поради несреќи/инциденти, опис на инцидентите што довеле до загуба на работните часови, хоспитализации, смртни исходи;</p> <p>Изведувачот, исто така, ќе изработи и ќе спроведе програма за обука за безбедност и сигурност, а во која ќе се предвидат и стручни разговори, безбедносни известувања, и обуки за конкретни безбедносни прашања. Изведувачот на месечна / редовна основа ќе организира состаноци за безбедност. Изведувачот ќе вработи и соодветно квалификуван службеник за здравје и безбедност.</p> <p>Планот ќе содржи мерки за работа на и преку постојната железничка линија. Планот ќе се изработи во консултација со операторот на железничката линија, за да се осигура дека во секое време ќе се овозможени безбедни услови за работа. Со програмирањето на работите ќе се поведе сметка да се изгради соодветен надвозник кај Долно Строгомиште пред да се започне со какви било работи на таа локација, со што ќе се отстрани потребата од минување на пругата.</p> <p>Во планот ќе се вклучат следниве здравствени и безбедносни мерки за да се осигураат безбедни работни услови во текот на најголемите жештини во лето:</p> <p>Да се води сметка работниците да имаат соодветна ОЛЗ, вклучувајќи и шлемови, очила, лесна облека со долги ракави, крема за сончање.</p> <p>Да се води сметка во текот на топлотните бранови да се прават паузи за одмор.</p> <p>Да се обезбедат погодни места за одмор и за снабдување со пивка вода за работниците.</p> <p>Да се обезбеди стручно лице за укажување на прва помош коешто ќе биде обучено за препознавање и лекување на ефектите од топлотните удари на градилиштето.</p>			
C21	<p>План за подготвеност и одговор при итни случаи (ППОИС).</p> <p>Вклучува:</p> <p>Одговор при природни катастрофи</p> <p>План за итен одговор во тунелот</p> <p>План за управување со излевања</p>	<p>Во ППОИС треба да се вклучат и мерки за спречување, ублажување и одговор на итните сценарија, кои, како минимум, ќе опфатат:</p> <p>Сообраќајни несреќи на патот;</p> <p>Други несреќи и повреди;</p> <p>Откривање / ослободување на веќе постоечка контаминација;</p> <p>Излевање на опасни супстанции;</p> <p>Пожар и природни катастрофи (земјотреси, свлечишта, поплави, екстремни временски услови и сл.);</p> <p>Мерките од планот ќе содржат:</p> <p>Процеси за одржување и контрола на квалитетот;</p> <p>Управување со протекувања / излевања;</p> <p>Процедури што треба да се следат за да се спречи загадувањето / контаминацијата на почвата и подземните води;</p>	<p>Подготовка: Изведувачот</p> <p>Одобрување: Надзорниот инженер и ЈПДП.</p>	<p>ЈПДП / Надзорниот инженер.</p> <p>Информации – вклучени во месечните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.</p>	<p>Планот одобрен од релевантните страни, како дел од ГПУЖСС на Изведувачот.</p> <p>PR2, PR3, PR4</p>

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>Документ – процедури за контрола при складирањето на материјали за одржување, вклучувајќи ја и употреба на спецификации за безбедноста на материјалите;</p> <p>Податоци за тимовите за итен одговор кои ќе го проценат ризикот од испуштање на опасни материјали и ќе работат на избегнување на сите штетни ефекти во случај на несреќи или инциденти; и</p> <p>Деталите и процедурите за пријавување итни случаи (вонредни состојби), вклучувајќи и координација со релевантните национални органи.</p> <p>Во планот ќе се земе предвид и доцнењето на службите за итен одговор, поради тековната состојба на патот и климатските фактори кои може да го попречат пристапот до локацијата.</p> <p>Во Планот за управување со излевањата ќе се содржат процедурите, задолженијата, ресурсите, документацијата и барањата за известување, потребните обуки за релевантниот персонал и сл., за да се избегне излевање на опасни супстанции и за ефективно да се одговори при такви несреќи.</p> <p>ППОИС мора редовно да се прегледува и ажурира од страна на Изведувачот – најмалку еднаш годишни, како и после секој итен случај (вонредна состојба) или поголема несреќа.</p>			
Потпланови за специфични активности					
C22	План за управување со сместувачките капацитети за градежните работници	<p>Пред да се започне со работите на градилиштето, ќе се направи еколошки и социјален скрининг за потенцијалните локации на кампот за работниците, со цел да се утврдат сите чувствителни еколошки и социјални рецептори и да се осигура камповите да бидат на достаточна оддалеченост од селата и локалните заедници, но да може да пристапат до потребните комунални и други услуги. Потребно е Изведувачот и ЈПДП да организираат и спроведат консултации со локалните заедници пред да се постави кампот за градежните работници, а што ќе опфати:</p> <p>Лоцирање на камповите на оддалеченост поголема од еден километар од која било станбена област и најмалку 50 м од која било површинска вода, ниту пак во круг од 2 км од заштитено подрачје – секое отстапување од овие растојанија за оддалеченост мора да се поткрепат со доволно докази за оправдување и дополнителни мерки за ублажување, а самата локација и мерките за ублажување ќе мора да се одобрат;</p> <p>Координирање на сите активности за изградба на градежните кампови со употребата на околното земјиште;</p> <p>Потврдување дали работниците може да бидат придружени од своите семејства, и дали работниот распоред ќе им овозможи на локално ангажираните работници да си одат дома на дневна основа.</p> <p>Градежните кампови ќе бидат опремени со стручен кадар и опрема за постапување при несреќи и итни случаи / амбуланти за сите работници, за да се избегне оптоварување на здравствените установи што го опслужуваат локалното население.</p> <p>Изведувачот ќе биде одговорен за одржување и чистење на камповите и почитување на правата на корисниците на локалното земјиште.</p>	Подготовка: Изведувачот Одобрување: Надзорниот инженер, ЈПДП	ЈПДП / Надзорниот инженер. Информации – вклучени во месечните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.	Планот одобрен од релевантните страни, како дел од ГПУЖСС на Изведувачот. PR2 и PR4

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>Во планот ќе се разработат локациите на камповите, но и локациите наменети за придружните објекти, за што ќе биде потребно разгледување, проверка и одобрување од страна на ЕБОР.</p> <p>Во Планот ќе се содржат мерките согласно најдобрите практики, со особен фокус врз спречување на родово заснованото насилство и промовирање на родово чувствителна работна средина.</p> <p>Градежните кампови ќе се поставуваат во согласност со важечките национални барања и дозволи (на пр., за животна средина, водоснабдување, испуштање на отпадните води, снабдување со електрична енергија, пристапни патеки и сл.).</p>			
C23	<p>Градежни планови и изјави за методот</p> <p>Вклучува:</p> <p>План за изградба на мостовите</p> <p>План за изградба на тунелот</p> <p>План за примопредавање на тунелот</p> <p>План за стабилизирање на падината</p>	<p>Во плановите ќе се наведат конкретните методи за секој елемент на Проектот. Сите работници ќе ги потпишат релевантните планови за да потврдат дека ги разбрале.</p> <p>Планот за изградбана мостот ќе ги содржи мерките за минимизирање на еколошките влијанија врз површинските води во текот на работите што ќе се изведуваат на вода, како што се раздвижување на седиментите, поптечување на течението, загадување од цементот и другите материјали, и сл. Во планот ќе се разгледаат и конкретните опасности од работата во и над водата, вклучувајќи ги и потенцијалните ризици од давење и работа на височина. Планот ќе ги следи барањата за добивање согласност од МЖСПП.</p> <p>Планот за примопредавање на планот, како минимум, ќе го опише процесот на примопредавање на работите, како и документацијата потребна за примопредавање; барањата за обука, вклучувајќи ги барањата за ангажирање на персонал и нивното воведување во работата; барањата за здравје и безбедност при работа, како и управувањето со ризиците и известувањето за нив.</p> <p>Планот за стабилизирање на падината ќе содржи план за набљудување / процена на ризикот којшто ќе треба да му се предаде на тимот на оперативното одржување по завршувањето на Проектот.</p> <p>Сите градежни планови ќе упатуваат на релевантните еколошки, социјални, здравствени и безбедносни потплани.</p>	<p>Подготовка: Изведувачот</p> <p>Одобрување: Надзорниот инженер, ЈПДП</p>	<p>ЈПДП / Надзорниот инженер.</p> <p>Информации – вклучени во месечните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.</p>	<p>Плановите одобрени 14 дена пред започнување на работите во овие области.</p> <p>PR1, PR2, PR3, PR4</p>
C24	<p>Изјава за методот за привремени активности</p> <p>Вклучува:</p> <p>Места за складирање</p> <p>Премини преку реки</p> <p>Патеки / пристапни патеки</p> <p>Работење врз / во непосредна близина на</p>	<p>Изведувачот ќе биде одговорен за подготвување на изјавата за методот за сите привремени активности и инфраструктура (на пр., привремени патишта, привремени премини преку реките, привремени места за складирање, работењето врз / во непосредна близина на железничката линија), вклучувајќи го и поставувањето, и користењето на објектите, како и враќањето во претходна состојба.</p> <p>Изјавите за методот за работењето врз / во непосредна близина на железничката линија ќе се изготват во консултација со давателот на услугите и со операторот на железничката линија. Изјавите за методот ќе се усогласат со стандардните барања за процена на ризикот од овие организации, и ќе утврдат кои мерки за заштита мора да се применуваат во текот на изградбата. Врз или во непосредна близина на железничката линија не смее да се започне со никакви активности пред да се заврши оваа Изјава на методот.</p> <p>Изјавите за методот ќе упатуваат на Планот за здравје и безбедност при работа (ЗБР), како и на Планот за здравје, безбедност и сигурност на заедницата.</p>	<p>Подготовка: Изведувачот</p> <p>Одобрување: Инженерот, ЈПДП</p> <p>Изјавата за методот за работењето врз / во непосредна близина на железничката линија ќе се усогласи со Јавното претпријатие за железничката инфраструктура.</p>	<p>ЈПДП / Надзорниот инженер</p> <p>Информации – вклучени во извештајот до ЕБОР</p>	<p>Изјавите одобрени 14 дена пред започнување на работите во овие области.</p> <p>PR1, PR2, PR3, PR4</p>

Реф.	Еколошки и социјални прашања/проблеми	Предложени мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор/барања за изведба на ЕБОР
			Имплементација	Мониторинг	
	железничката линија.				
C25	План за управување со минирањето	<p>Планот за управување со минирањето ќе ги содржи следниве мерки:</p> <p>Безбедното и сигурното складирање на опремата за минирање (со исклучок на експлозивите) кога не се користат.</p> <p>Прегледување на теренот пред и после минирањето</p> <p>Изведувачот мора да назначи овластен изведувач на минирањето. ЈПДП / Надзорниот инженер ќе ја проверат лиценцата на овој изведувач.</p> <p>Во текот на минирањето, доколку е потребно, ќе се инсталираат сензори на стратешки локации за да се следи влијанието на минирањето и да се осигура нивото на вибрациите да остане во рамките на усвоените критериуми.</p> <p>Проектирањето на минирањето да ги земе предвид безбедноста, геометрија на минирањето, слободните површини, оптоварувањето, растојанијата, образец на активација (одложено минирање) како и аголни дупчотини. Користењето на техниката за минирање со повеќекратни активации во иста дупчотина се смета за ефикасен метод кој создава помалку вибрации.</p> <p>Да се изработи и спроведе соодветна процедура за управување со експлозивите, вклучувајќи и планови за сигурност и складирање.</p> <p>Планот мора да се изработи во согласност со барањата на Планот за управување со биодиверзитетот (на пр., во однос на избегнување на влијанијата врз гнездата на птиците или леглата на лилјаците и сл.).</p> <p>Населението (во подрачјата погодени со влијанијата од минирањето) однапред ќе се известат за распоредот на минирањата, а и ќе им се достават соодветни известувања кога минирањето треба да се изведе надвор од планираниот распоред.</p> <p>Планот ќе содржи и лиценци за компаниите назначени да ги изведуваат минерските работи.</p> <p>Минерските активности нема да се дозволат во петоците, што е ден за молитва за локалното муслиманско население.</p>	<p>Подготовка: Изведувачот</p> <p>Одобрување: Надзорниот инженер, ЈПДП</p>	<p>ЈПДП / Надзорниот инженер</p> <p>Информации – вклучени во месечните извештаи за ЖССЗБ до Заемодавачите.</p>	<p>Плановите одобрени 14 дена пред започнување на работите во овие области.</p> <p>PR1, PR2, PR3, PR4</p>

## 23.6 ОПЕРАТИВНИ АКТИВНОСТИ

Табела 24-1 - Свкупен оперативен план за управување со животната и социјалната средина (ОПУЖСС)

	Аспекти/прашања за животната средина	Предложените мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор
			Имплементација	Мониторинг	
O1	Изработка на Оперативен план за управување со	ЈПДП подготвува сеопфатен План за управување со животната и социјалната средина (ОПУЖСС) за оперативната фаза. ОПУЖСС	ЈПДП и/или договорна страна/и	ЈПДП	ОПУЖСС и плановите се изготвени пред завршување на

	Аспекти/прашања за животната средина	Предложените мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор
			Имплементација	Мониторинг	
	животната и социјалната средина (ОПУЖСС)	<p>ги утврдува процесите и одговорностите за исполнување на барањата за дозволи, лиценци, барањата на работодавателите и регулативите поврзани со работењето и одржувањето на Проектот по изградбата</p> <p>ги вклучува ги сите подпланови наведени подолу</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперативен план за ангажирање на чинителите (ПАЧ) и механизам за поплаки</li> <li>• Оперативен план за управување со здравјето и безбедноста на заедницата</li> <li>• Оперативен план за управување со здравјето и безбедноста на работниците</li> <li>• Контроли за безбедност на патиштата</li> <li>• Оперативен план за одржување</li> <li>• Оперативен план за управување со тунелите</li> <li>• Планови за подготвеност и реакција при итни случаи (ППОИС), вклучувајќи и План за реакција при итни случаи во тунел</li> <li>• Оперативен план за управување со одводот</li> <li>• Оперативен план за управување со биодиверзитетот</li> <li>• Оперативен план за управување со отпадот</li> <li>• Оперативен план за управување со квалитет на воздухот</li> <li>• Оперативен план за управување со бучавата</li> <li>• Оперативен план за управување со почвата</li> </ul> <p>ЕСП на ЈПДП ќе имплементира СУЖСС во согласност со националните и меѓународните стандарди за ЖССЗБ.</p> <p>Треба да се дефинираат трошоците за овој ОПУЖСС за да може да се утврди годишен буџет</p>		Информации - вклучени во годишните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.	изградбата и се соодветно спроведени PR 1, PR2, PR3, PR4, PR6, PR8
<b>Планови за за управување со заедницата, здравјето и безбедноста</b>					
O2	Оперативен план за ангажирање на чинителите (ПАЧ)	<p>Ажурирање на ПАЧ и механизмот за поплаки за Проектот СЕП за оперативната фаза.</p> <p>Спроведување на ПАЧ и организирање на редовните активности за консултации со локалните заедници.</p> <p>Назначен службеник (лице) за врски (односи) со заедницата (СВЗ/ЛОЗ/СЛО) да раководи со консултациите и спроведувањето на изработениот ПАЧ.</p> <p>Организирање настани за консултации со мажите, жените и децата (вклучувајќи ги и ранливите групи), ако и кога тоа е потребно.</p> <p>Подготовка на активности за контакт со и кампања за промовирање на родово-одговорна безбедност на патиштата. Ова вклучува разбирање на доминантно однесување на мажите во врска со безбедноста на патиштата заради подобро насочување кон потенцијалните кампањи.</p> <p>Безбедни премини на патиштата за децата, вклучувајќи соодветна сигнализација за предупредување на присуството на деца и семејства.</p>	ЈПДП и/или договорна страна/и Одобрување: Вишото раководство на ЈПДП	ЈПДП Информации - вклучени во годишните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.	Реализирани консултации со идентификуваните чинители согласно ПАЧ и одобрени резултати од консултациите со ЈПДП и известувањата до ЕБОР.



	Аспекти/прашања за животната средина	Предложените мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>Треба да се обезбеди соодветно осветлување на јавните простори околу патот за да се намалат ризиците од патот и подобри личната безбедност во текот на ноќта.</p> <p>Ажурирање на ПАЧ на годишно ниво.</p>			
О3	Оперативен план за управување со заедницата, здравјето и безбедноста	<p>Координација на ЈПДП со полицијата за да обезбеди редовно патролирање како и на другите меѓународни патишта.</p> <p>Инсталирање на знаци за предупредување и други мерки, според препораките од Контролата за безбедност на патиштата.</p> <p>Консултации со локалните домаќинства, групите во заедницата, полицијата и службите за итни случаи согласно ПАЧ. Истражување на сите проблеми на заедницата поврзани со безбедноста на патиштата за време на оперативната фаза на патот.</p> <p>Информирање на заедницата за сите опасности и/или ограничувања.</p> <p>Обезбедување на патни знаци во согласност со националните прописи и препораките од Контролата за безбедност на патиштата.</p> <p>Обезбедување на одржување за осветлувањето на јавните места, особено за да се намалат ризиците за безбедност на патиштата во текот на ноќта.</p> <p>Обезбедување на безбедни премини на патот за децата, вклучувајќи соодветна сигнализација за предупредување на присуството на деца и семејства.</p> <p>Водење на дневник за незгоди и редовно прегледување за да се идентификува потенцијалот за намалување на незгоди во иднина.</p>	ЈПДП и/или договорна страна/и	ЈПДП Информации - вклучени во годишните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.	<p>Патот е дел од полициските патроли.</p> <p>Вклучување на места за одмор.</p> <p>Подготвен план од страна на ЈПДП и доставен до ЕБОР.</p>
О4	Оперативен план за управување со здравјето и безбедноста на работниците	<p>Ова ќе биде изработено во формат и со содржина во согласност со меѓународните стандарди (на пр. Упатства за животна средина, здравје и безбедност на групацијата Светска банка, 2007 година). Планот ги опфаќа опасностите по здравјето и безбедноста на работниците поврзани со одржување на патишта, мостови, тунели, итн.</p> <p>Планот, меѓу другото, треба да вклучува:</p> <p>Оценка на специфични ризици од активностите (вклучувајќи ги сите теми на ЖССЗБ);</p> <p>Специфични процедури и оперативни контроли за да се минимизираат ризиците и влијанијата;</p> <p>Обука и компетентност на персоналот;</p> <p>Планирање за итни случаи;</p> <p>Одредби за комунални капацитети (вода, санитација и сл.);</p> <p>Пријавување и истражување на инциденти;</p> <p>Безбедносна опрема;</p> <p>Безбедност на градилиштето и персоналот;</p> <p>Сообраќајна контрола; и</p> <p>Здравје и безбедност на заедницата.</p> <p>Сите работници (вклучувајќи ги и подизведувачите) ќе добијат формално воведување пред почетокот на работите, на јазик(ци) и во</p>	ЈПДП и/или договорна страна/и	ЈПДП Информации - вклучени во годишните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.	Подготвен план од страна на ЈПДП и доставен до ЕБОР.

	Аспекти/прашања за животната средина	Предложените мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>форма лесно разбирлива за работната сила. Ова ќе вклучува информации за мерките за здравје и безбедност, одговор при итни случаи и во случај на незгоди, пожари, земјотреси, свлечишта, ненадејни поплави, болести итн., како и за минимизирање на влијанијата врз животната средина и заедницата.</p> <p>Планот ќе вклучува контроли за управување со сообраќајот, здравјето и комуналните капацитети, ХТЗ опрема, ископувања, постројки и опрема, работа на височина и во тесен и затворен простор, кревање, електрика и електрична опрема, опасни материјали, изложеност на екстремни температури и осветлување на градилиштата.</p>			
O5	Контроли и инспекции за безбедност на патиштата	<p>Изработка и спроведување на програма за контроли на безбедноста на патиштата за проценка на безбедноста по трасата и пристапните патишта до селата, како и за идентификување на небезбедните услови. Ова треба да вклучува Контрола за безбедност на патиштата пред почетокот на / по изградбата за да се потврди дека се имплементирани препораките прифатени за време на фазата на проектирање. Наодите од контролата за безбедност на патиштатот треба да се вградат во дизајнот (проектното решение) на Проектот. Дневниците на незгоди ќе се прегледаат и ќе се утврдат корективни мерки, каде што тоа е соодветно.</p> <p>Треба да се изврши понатамошна инспекција за безбедност на патиштата пред пуштањето во употреба на патот, а потоа периодично на секои 3 години за да се проценат сообраќајните судари по должината на патот и да се идентификуваат сите трендови/црни точки за кои се потребни корективни активности. Контролите/инспекциите за безбедност на патиштата треба да ги земат како фактор родовите перспективи и да ги идентификуваат потенцијалните родово-неповолни влијанија и ризици.</p> <p>Дневникот за незгоди во Оперативниот план за управување со заедницата, здравјето, сигурноста и безбедноста исто така ќе биде прегледан како дел од контролите и инспекциите.</p>	<p>ЈПДП Консултант-специјалист</p>	<p>ЈПДП Информации - вклучени во извештаите до ЕБОР.</p>	<p>Нема незгоди. Подготвен план од страна на ЈПДП и доставен до ЕБОР.</p>
O6	Оперативен план за одржување	<p>Изготвување и спроведување на робусен режим за одржување на патиштата, банкните, мостовите, одводот и безбедносните карактеристики. Инспекциите мора да бидат спроведени и управувани од соодветно квалификувани и искусни инженери и да бидат во согласност со соодветните македонски и меѓународни стандарди.</p> <p>Посебна програма за инспекции и одржување исто така ќе биде изготвена за тунелите. Сите активности за одржување ќе бидат спроведени во согласност со Оперативниот план за управување со здравјето и безбедноста на работниците.</p> <p>Овој план ќе ги утврди барањата за складирање на материјали потребни за одржување на Проектот, вклучувајќи локации и процедури за складирање. Оперативниот план за одржување ќе направи упатување на сите планови за одржување со посебни теми.</p>	<p>Сектор за одржување на ЈПДП</p>	<p>ЈПДП Информации - вклучени во годишните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.</p>	<p>Нема незгоди. Подготвен план од страна на ЈПДП и доставен до ЕБОР.</p>

	Аспекти/прашања за животната средина	Предложените мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор
			Имплементација	Мониторинг	
		Оперативниот план за одржување ќе даде преглед на барањата за мониторинг за Проектот (со упатување на плановите за одржување со посебни теми).			
07	Оперативен план за управување со тунелите	<p>Одржување на вентилацијата во исправна состојба.</p> <p>Обезбедување на исправност на опремата за противпожарна заштита и другите капацитети.</p> <p>Обезбедена соодветна обука за персоналот во тунелот во случај на вонредни состојби, вклучувајќи спасување, опоравување и спречување на пристап до дополнителни возила.</p> <p>Обезбедено редовно чистење на тунелот.</p> <p>Обезбедена пристапност (неблокирање) на излезните врати од галеријата и премините.</p> <p>Специфицирање на рутински инспекции.</p>	Сектор за одржување на ЈПДП	<p>ЈПДП</p> <p>Информации - вклучени во годишните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.</p>	<p>Нема незгоди.</p> <p>Подготвен план од страна на ЈПДП и доставен до ЕБОР.</p>
08	<p>Планови за подготвеност и одговор при итни случаи (ППОИС)</p> <p>вклучувајќи План за реакција при итни случаи во тунел0}</p>	<p>Изработка и спроведување на ППОИС за оперативната фаза, вклучувајќи го и посебниот план за одговор при итни случаи во тунел. Овие треба да вклучуваат мерки за спречување, ублажување и одговор при итни случаи, минимум опфаќајќи го следново:</p> <p>Сообраќајни и патни незгоди;</p> <p>Други незгоди и повреди;</p> <p>Излевања на опасни материји;</p> <p>Пожари;</p> <p>Природни непогоди (земјотрес, свлечите, поплава, екстремни временски услови, итн.);</p> <p>Незгоди во тунелот (на пр. уривање на тунел, пожари во тунел, испуштање на гас, итн.).</p> <p>ППОИС треба да ги опише улогите и одговорностите за превенција и одговор, потребните ресурси и процедури за одговор при различни сценарија (пожар, поплава, сообраќајна незгода, итн.)</p> <p>ППОИС мора редовно да се прегледува и ажурира - минимум еднаш годишно и по сите случени итни случаи или незгоди.</p>	<p>ЈПДП</p> <p>Консултанти во име на ЈПДП</p>	<p>ЈПДП</p> <p>Информации - вклучени во годишните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.</p>	<p>Подготвен план од страна на ЈПДП и доставен до ЕБОР.</p>
<b>Планови за управување со животната средина</b>					
09	Оперативен план за управување со одводот	<p>Обезбедено чистење и отстранување на отпадот од коловозот и покрај патиштата.</p> <p>Складирање на опасни и потенцијално контаминиращки материјали (хемикалии, горива, масла, итн.) на места со водонепропустлив под, покрени, безбедносно оградени и со контрола на пристап и системи за собирање истечни/отпадни води.</p> <p>Одржување на структурниот интегритет и пропустливост на системот за одводнување на атмосферските води за да се избегне блокирање,</p>	<p>Сектор за одржување на ЈПДП</p> <p>Персонал одговорен за мостовите</p> <p>Персонал одговорен за тунелите</p>	<p>ЈПДП</p> <p>Информации - вклучени во извештаите до ЕБОР.</p>	<p>Нема намалување на квалитетот на водата.</p>

	Аспекти/прашања за животната средина	Предложените мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>претекување и директно испуштање на нетретирани истечни води во реките.</p> <p>Обезбедена свест кај вработените кои работат во тунелот за барањата за управување со материјали и отпад.</p> <p>Обезбедено одржување и навремено чистење/отстранување на седиментите акумулирани во постројките за третман на истечни води и системите за одводнување.</p> <p>Одржување на површинскиот слој кога е суво за да спречи контаминација заради истечни води.</p> <p>Примена за време на одржувањето на истите мерки како и во градежната фаза.</p>			
O10	Оперативен план за управување со биодиверзитетот	<p>Оперативниот план за управување со биодиверзитетот:</p> <p>Ќе ги регистрира и анализира животните угинати на патишта. Ќе изготви дополнителни мерки за ублажување доколку се утврди дека тоа е потребно, на пр. инсталирање на рефлектори/локално поставени огради, знаци за предупредување, намалување на брзината, итн.). Ќе оствари контакт со државните органи надлежни за шумите за да информира за дополнителното хранење на месојадните животни доколку се појават инциденти со животни угинати на патиштата.</p> <p>Ќе обезбеди на коловозот и соседните ленти да нема отпад.</p> <p>Ќе забрани ловокрадство/собирање растенија и семиња (обезбедете вработените одговорни за тунелот да бидат исто така запознати со забраната).</p> <p>Ќе ги отстрани сите материјали, опрема, алатки од областа по завршувањето на работите.</p> <p>Ќе ги врати во првобитна состојба локациите нарушени со работите за одржување, користејќи видови од локално/регионално потекло.</p>	ЈПДП, консултант за ЈПДП	ЈПДП Информации - вклучени во извештаите до ЕБОР.	Реализирани консултации со идентификуваните чинители согласно ПАЧ и презентирани резултати од консултациите до ЈПДП и ЕБОР.
O11	Оперативен план за управување со отпадот	<p>Оперативниот план за управување со отпадот:</p> <p>го вклучува отпадот создаден во оперативни објекти (тунелски кабин, бази за одржување, итн.), од страна на учесниците во сообраќајот и создаден за време на активностите за одржување;</p> <p>ги опишува изворите на отпад и проценетите количини од секој од нив;</p> <p>ги опишува методите за рециклирање/повторна употреба на секој материјал;</p> <p>ги идентификува дестинациите на отпадот и начините на транспорт, вклучувајќи ги и материјалите што се одделуваат на лице-место за повторна употреба или рециклирање;</p> <p>ги наведува одговорностите за управување и одлагање на отпадот.</p>	Сектор за одржување на ЈПДП, или трето лице/а	ЈПДП Информации - вклучени во извештаите до ЕБОР, други органи.	Намалено загадување од отпад.
O12	Оперативен план за управување со квалитетот на воздухот	Оперативниот план за управување со квалитетот на воздухот треба да содржи одредби за:	Сектор за одржување на ЈПДП	ЈПДП	Реализирано одржување на вегетацијата покрај патот.

	Аспекти/прашања за животната средина	Предложените мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>Одржување на вегетацијата покрај патот за да се осигура минимизирање на местата со гола почва.</p> <p>Сезонска проверка на квалитетот на воздухот на локациите со чувствителни рецептори. Да се посвети посебно внимание на мерењата на излезите од тунелот.</p> <p>Да се обезбеди соодветно одржување на системот за вентилација на тунелот.</p> <p>Да се филтрира воздухот пред испуштање во околината (тунелските делници).</p> <p>Да се применат истите мерки за ублажување за време на одржувањето за да се намали прашина и емисиите исто како и во градежната фаза.</p>	Персонал одговорен за тунелите	Информации - вклучени во извештаите до ЕБОР, други органи.	Исправен систем за вентилација во тунелите.
O13	Оперативен план за управување со бучавата	<p>За време на дефинирањето на деталниот дизајн (проектното решение), да се изврши понатамошно моделирање на бучавата за да се обезбеди соодветно ублажување (бариири, површини со низок шум) за да се обезбеди усогласеност со нивото/стандардите за бучава на ЕУ/СЗО.</p> <p>Оперативниот план за управување со бучавата треба да содржи одредби за:</p> <p>Следење на нивоата на бучава на годишни интервали и, во зависност од резултатите, спроведување на мерки за намалување на бучавата кога нивото на бучава ги надминува прифатливите граници/критериуми за време на оперативната фаза. Доколку се појават надминувања на бучавата, може да биде потребно понатамошно ублажување, вклучувајќи и надградба на бариерите за бучава, површините со ниско ниво на бучава, делниците со намалена дозволена брзина, алтернативни типови на бариери и надградба со нанесување посебни слоеви/фасади.</p> <p>Одржување на механизмот за решавање поплаки за да овозможи идентификување на други потенцијални локации каде заштитата од бучава може да стане неопходна за време на оперативната фаза на инфраструктурата. Онаму каде ќе се пријават проблеми, да се провери нивото на бучава на локацијата означена од жалителот за да се потврди тврдењето и евентуално изготват релевантни мерки за ублажување.</p> <p>Во зависност од резултатите од мониторингот на бучавата и/или врз основа на оправдани поплаки, да се разгледаат дополнителни неопходни мерки за ублажување.</p> <p>Спроведување на соодветни активности за одржување за да се процени ефективност на бариерите за намалување на бучавата (во согласност со ISO 10847: 1997).</p>	Сектор за одржување на ЈПДП, или трета страна/и	ЈПДП Информации - вклучени во извештаите до ЕБОР, други органи.	Мал број на поплаки по завршувањето.
O14	Оперативен план за управување со почвата	<p>Одржување на стапите за седименти и сливови, дренажните канали и системите за третман; и</p> <p>Одржување на падините (пресеци и насипи).</p>	Сектор за одржување на ЈПДП	ЈПДП Информации - вклучени во	Нема деградација на квалитетот на почвата.

	Аспекти/прашања за животната средина	Предложените мерки за ублажување	Одговорност		Целна вредност/индикатор
			Имплементација	Мониторинг	
		<p>Следење на падините, особено по силни дождови и топење на снегот заради можни траги од ерозија.</p> <p>Спроведување на најдобра пракса за контрола на талогот/ерозија при активностите за санација/одржување.</p> <p>Анализа на почвата по интензивното фрлање на сол за време на периоди на големи снегови/мразови.</p> <p>Одржување на појасот со вегетација помеѓу работ на насипот и култивираните парцели.</p> <p>Следење на квалитетот на почвата за присуство на тешки метали - Pb, Cd, Zn.</p>		<p>годишните извештаи за ЖССЗБ до ЕБОР.</p>	

## 23.7 МОНИТОРИНГ

Табела 23-1 – ГРАДЕЖНА [ФАЗА]

Елемент (што)	Локација (каде)	Метод (како)	Прагови и одговори (применливо законодавство/стандарди)	Честота (кога)	Одговорност (кој)
Квалитет на амбиентниот воздух (честички PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> ) (µg/m <sup>3</sup> )	Областите за мониторинг ќе вклучуваат локации каде што Проектот е во непосредна близина на чувствителните рецептори; Долно Строгомиште, Осој и Раштани.  Истите ќе се користат како референтни вредности за мониторингот на градежната фаза.	Инструментално мерење	Стандари на Светската здравствена организација/ЕУ Се очекува: просечно: PM <sub>10</sub> (годишно) - 50 PM <sub>2.5</sub> (годишно) - 25 NO <sub>2</sub> (годишно) - 40 SO <sub>2</sub> (24ч.)– 125 <b>Одговор ако се надминат праговете:</b> Погледнете дали градежната методологија може да се ревидира или да се премести подалеку од чувствителните рецептори за да се намали влијанието.	Месечно и како одговор на поплаки.	Изведувачот/надзорниот инженер да врши надзор и да известува  ЈПДП да го известува ЕБОР
Бучава во текот на денот и во текот на ноќта dB (A)	Во близина на чувствителните рецептори.  Локациите треба да ги вклучуваат; Долно Строгомиште, Осој, Раштани и Колибари (поради активности за изградба на тунел).	Инструментално мерење	Врз основа на референтни нивоа. Врз основа на - BS5228-1: 2009  Се очекува 45dB ноќе, 55dB во вечерните часови и викенди и 65dB во текот на денот). Овие прагови се построги за најчувствителните временски периоди во споредба со оние од Правилникот бр. 147/2008 (55dB ноќе, 60dB навечер и викенди и 60dB во текот на денот). <b>Одговор ако се надминат праговете:</b> Погледнете дали градежната методологија може да се ревидира или да се премести подалеку од чувствителните рецептори за да се намали влијанието.	Пред изградбата да се утврдат праговете.  За време на изградбата во непосредна близина на чувствителните рецептори и како одговор на поплаки за време на изградбата, а зависи и од местото на градежните активности во согласност со Програмата за работа (ПзР/РоW) на Изведувачот	Изведувачот/надзорниот инженер да врши надзор и да известува
Ниво на вибрации во текот на денот и ноќе	Во близина на чувствителните рецептори.  Локациите треба да ги вклучуваат; Долно Строгомиште, Осој, Раштани и Колибари (поради активности за изградба на тунел).	Инструментално мерење	Дефинирано со Планот за бучава и вибрации Прагот се очекува да биде > 1,0 mm/s Запрете со работа ако > 10mm/s се евидентирани во близина на чувствителните рецептори. <b>Одговор ако се надминат праговете:</b> Погледнете дали може да се ревидира градежната методологијата за да се намалат нивоата на вибрации и/или да се користат заштити панели за бучава.	За време на градежните активности во непосредна близина на чувствителните рецептори.	Изведувачот/надзорниот инженер да врши надзор и да известува

Елемент (што)	Локација (каде)	Метод (како)	Прагови и одговори (применливо законодавство/стандарди)	Честота (кога)	Одговорност (кој)
Квалитет на површинската вода (заматеност, pH, спроводливост, вкупни масла и маснотии, BOD, COD)	Возводно и низводно од активностите што ќе влијаат на реките или потоците (т.е. кај новите премини на реките). 50 метри низводно и возводно од работите. Маслото/маснотиите треба да се следат возводно до изворот и да се евидентира локацијата ...	Аналитички методи/стандарди - ISO или слично Набљудување	Промена од референтните услови, вклучувајќи и зголемена заматеност (турбидитет). <b>Одговор ако се надминат праговите:</b> Инспекција на активностите возводно. Сопирање на работите ако се случиле значителни промени и воведување на дополнителни мерки за спречување на загадувањето.	Неделно за време на проектните активности што се спроведуваат близу реки или потоци.	Изведувачот/надзорниот инженер да врши надзор и да известува
Слегнување	Редовно следење на премините на реките и потоците за да се обезбеди падините да останат стабилни, особено за време на изградбата на мостовите и вијадуктите.	Набљудување	Падините покажуваат знаци на придвижување. <b>Одговор ако се надминат праговите:</b> Веднаш да се сопре со работите за да се намали ризикот за работниците и за да спроведете дополнителни мерки за проверка и стабилизација.	Дневно	Изведувачот/надзорниот инженер да врши надзор и да известува
Ниво и квалитет на подземната вода: pH вредност; вкупно растворени цврсти материи, горива/масла, метали.	Засеци/изградба на тунел/длабоки ископувања/длабоки темели. На локациите испитани за време на фазата на проектирање, каде што нивото на подземните води е многу плитко (<2,00m)	Инструментално мерење	На површинско ниво - промена од референтната вредност. Стандардните прагови треба да бидат засновани врз стандардите од Рамковната директива за вода. <b>Одговор ако се надминат праговите:</b> Потенцијални извори на контаминација во близина.	Сезонски За време на активности кои влијаат на подземните води.	Изведувачот/надзорниот инженер да врши надзор и да известува
Вегетација	Сите работни локации	Визуелно набљудување/ истражувања со излегување на тере – промени од референтните/ постојните услови.	Дефинирано со Планот за управување со биодиверзитет Промена од референтните услови. <b>Одговор ако се надминат праговите:</b> Да се обезбеди дополнително оградување/заштита. Доколку штетата е случајна, треба да се евидентираат и дадат повратни информации во системот за управување за да се избегне повторување на настаните.	Сезонски/ дефинирано со Планот за управување со биодиверзитет	Изведувач
Биодиверзитет - како што е детално опишано во рамки на ПУБ.	Како што е детално опишано во рамки на ПУБ	Како што е детално опишано во рамки на ПУБ	Дефинирано со Планот за управување со биодиверзитет Промена од референтните вредности. <b>Одговор ако се надминат праговите:</b>	За времетраење на градежната фаза	Изведувачот/надзорниот инженер да врши надзор и да известува



Елемент (што)	Локација (каде)	Метод (како)	Прагови и одговори (применливо законодавство/стандарди)	Честота (кога)	Одговорност (кој)
			Инженер за животна средина, со дополнителна поддршка од експерт за биодиверзитет или риби, да се изготват дополнителни мерки за да се обезбеди спроведување на ПУБ.		
Контрола на подизведувачите	н/п	Достапност на договори за вработување за сите вработени, навремена исплата на плати, почитување на националните прописи за труд во врска со годишните одмори и другите права.	Национални прописи за труд.  <b>Одговор ако се надминат праговете:</b> Спроведување на мерки за да се осигури дека подизведувачите се придржуваат кон барањата.	Зависно од видот и времетраењето на активноста	Изведувачот/надзорниот инженер да врши надзор и да известува
Трудова контрола за мониторинг на имплементацијата на плановите за ЗБР	Сите работни локации	Евиденција за обука на вработените за ЗБР, број на инциденти поврзани со ЗБР, за малку избегнати инциденти и нивната категорија.	Национални стандарди/ дефинирани со Планот за здравје и безбедност при работа (ЗБР/HSE)  <b>Одговор ако се надминат праговете:</b> Сопирање на работата, промена на методите за работа, обезбедување дополнителна обука, прекини заради здравје и безбедност при работа во зависност од сериозноста на неусогласеноста.	Во текот на првиот месец од градежната фаза	ЈПДП/ ЕСП/ Инженер
Контрола на компанијата одговорна за отпадот	Градежни и локации за одлагање на отпадот	Набљудување	Директива за отпад на ЕУ  <b>Одговор ако се надминат праговете:</b> Да не се користете несоодветни локации, да се преговара за подобрувања со операторот на локацијата.	Зависно од опасната природа на отпадот и честотата на употреба	ЈПДП/ ЕСП/ Изведувачот/ Инженерот да врши надзор и да известува
Редовна контрола на скелињата од надлежни лица	Сите работни локации со скелиња	Набљудување	Безбедносни спецификации на производителот  <b>Одговор ако се надминат праговете:</b> Ако се надмине прагот - замена на опремата.	По инсталацијата, неделно или по модификации направени заради лоши временски услови	Изведувач/ Инженер
Редовна контрола на опремата за заштита од паѓање.	Сите работни локации	Набљудување	Безбедносни спецификации на производителот  <b>Одговор ако се надминат праговете:</b> Ако се надмине прагот - замена на опремата.	Пред секоја употреба	Изведувач/ Инженер
Редовна контрола и тестирање на целата опрема за кревање, вклучувајќи ги сите ремени, синџири, стеги, итн.	Сите работни локации	Набљудување	Безбедносни спецификации на производителот  <b>Одговор ако се надминат праговете:</b> Ако се надмине прагот - замена на опремата.	Зависно од опремата	Изведувачот/ инженерот да врши надзор

Елемент (што)	Локација (каде)	Метод (како)	Прагови и одговори (применливо законодавство/стандарди)	Честота (кога)	Одговорност (кој)
Контрола на мерките за контрола на прашина во базите за бетон/асфалт	Сите работни локации	Набљудување	Видлива прашина на возилата/ прозорците <b>Одговор ако се надминат праговете:</b> Ако се надмине прагот - замена на опремата.	Неделно	Изведувачот/ инженерот/ надлежните органи да вршат надзор и да известуваат
Следење на брзината на ветерот (заради контрола на прашина)	Сите работни локации	Инструментално мерење	н/п - прашина може да биде предизвикана при брзина на ветер од 14,5 км/час <b>Одговор ако се надминат праговете:</b> Ако се надмине прагот - проверете ги голите места/ залихи материјал и применете мерки за ублажување за да се намали прашината.	Дневно и по значително зголемување на брзината на ветерот.	Изведувачот/ инженерот да врши надзор
Сообраќајните и патните услови на градилиштето и пристапните патишта до селата	Пристапни патишта	Набљудување	Влошување во однос на референтната состојба <b>Одговор ако се надминат праговете:</b> Ако се надмине прагот - замена на опремата.	Зависно од обемот на сообраќај	Изведувач/ Инженер
Безбедносни патроли за да се спречи пристап на јавноста до опасните области	Сите работни локации	Набдување/ камери	Прагови - неовластен пристап. <b>Одговор ако се надминат праговете:</b> Ревидирање и модифицирање на безбедносните патроли.	За време на целата градежна фаза	Изведувач
Прегледување на релевантните документи за вработените: здравствена состојба, квалификации,  Преглед на почитувањето на мерките за безбедност и здравје при работа.	Канцеларија, на терен	Прегледување на документацијата	Прагови - национални стандарди за вработување. <b>Одговор ако се надминат праговете:</b> Спроведување на мерки за да се осигури придржување кон барањата.	На почетокот на изградбата (за да се осигура дека мерките се воспоставени)  Во текот на целата градежна фаза (за да се обезбеди примена на мерките)	ЈПДП, инженер за надзор, Државен инспекторат за безбедност и здравје при работа

Табела 25-2 – ОПЕРАТИВНА [ФАЗА]

Елемент (што)	Локација (каде)	Метод (како)	Прагови и одговори (применливо законодавство/стандарди)	Честота (кога)	Одговорност (кој)
Квалитет на амбиентниот воздух (честички PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , NO <sub>2</sub> )	Локации означени во поплаките Локации каде што Проектот е во непосредна близина на чувствителни рецептори, вклучувајќи ги населените места Долно Строгмиште и Осој.	Инструментално мерење	Стандарди на Светската здравствена организација/ЕУ Се очекува: просечно: PM <sub>10</sub> (годишно) - 50	Квартално и како одговор на поплаки	ЕСП/ЈПДП/трета страна во име на ЕСП/ЈПДП.

Елемент (што)	Локација (каде)	Метод (како)	Прагови и одговори (применливо законодавство/стандарди)	Честота (кога)	Одговорност (кој)
			PM <sub>2.5</sub> (годишно) - 25 NO <sub>2</sub> (годишно) - 40		
Бучава и вибрации во текот на денот и во текот на ноќта dB (A)	Локации означени во поплаките На локации близу рецепторите чувствителни на бучава (како што се оние заштитени со бариери за бучава кај Долно Строгмиште и Осој)	Инструментално мерење	Национални стандарди Одговор: Ревидирање на бариерите и мерките за ублажување. Надградба каде што е потребно.	Квартално и на други локации како одговор на поплаки	ЕСП/ЈПДП/трета страна во име на ЕСП/ЈПДП.
Мониторинг на квалитетот на површинските води рН вредност; растворени цврсти материи; масло и маснотии	Во водотеците што примаат истечни води од патот (50 м возводно и 250 метри низводно од точката на испуштање)	Аналитички методи/стандарди - ISO или слично Набљудување	Национални стандарди Одговор: Надградба на мерките за спречување на загадувањето.	Двапати годишно	ЕСП/ЈПДП/трета страна во име на ЕСП/ЈПДП.
Ниво и квалитет на подземната вода: рН вредност; вкупно растворени цврсти материи, горива/масла, метали.	Засеци/изградба на тунел/длабоки ископувања/длабоки темели. На локациите испитани за време на фазата на проектирање, каде што нивото на подземните води е многу плитко (<2,00m)	Инструментално мерење	Национални стандарди Одговор: Надградба на мерките за спречување на загадувањето.	Само во случај на излевања или инциденти	ЕСП/ЈПДП/трета страна во име на ЕСП/ЈПДП.
Биодиверзитет - како што е детално опишано во рамки на ПУБ.	Како што е детално опишано во рамки на ПУБ	Како што е детално опишано во рамки на ПУБ	Како што е дефинирано во ПУБ.	Како што е детално опишано во рамки на ПУБ	ЕСП/ЈПДП/трета страна во име на ЕСП/ЈПДП.
Следење на стабилноста на падините заради ерозија	Целосно усогласување (вклучувајќи ги и пристапните патишта до селата)	Набљудување	Како што е дефинирано во Планот за стабилизација на падините Одговор: Спроведување на натамошни мерки за стабилизација на почвата.	Двапати годишно и по обилни врнежи дожд. По поплаки/ предупредувања иницирани преку МП.	ЕСП/ЈПДП/трета страна во име на ЕСП/ЈПДП.
Програма за проверка и одржување на тунелот	Тунел	Набљудување Други методи по потреба	Како што е дефинирано во Оперативниот план за управување со тунели	Во согласност со меѓународните стандарди	ЕСП/ЈПДП/трета страна во име на ЕСП/ЈПДП.
Режим за одржување на патиштата, банкните, мостовите, одводот и безбедносните карактеристики.	Целосно усогласување (вклучувајќи ги и пристапните патишта до селата)	Набљудување Други методи по потреба	Како што е дефинирано во Оперативниот план за одржување	Во согласност со македонските и меѓународните стандарди	ЕСП/ЈПДП/трета страна во име на ЕСП/ЈПДП.
Контроли за безбедност на патиштата	Целосно усогласување (вклучувајќи ги и пристапните патишта до селата)	Набљудување	Национални/ЕУ стандарди за безбедност на патиштата	Еднаш годишно	ЕСП/ЈПДП/трета страна во име на ЕСП/ЈПДП/ консултант-специјалист
Редовна контрола на скелињата што се користат за одржување од страна на надлежни лица	Сите работни локации со скелиња	Набљудување	Безбедносни спецификации на производителот Ако се надмине прагот - замена на	По инсталацијата, неделно или по модификации направени заради лоши временски	ЕСП/ЈПДП/трета страна во име на ЕСП/ЈПДП.



Елемент (што)	Локација (каде)	Метод (како)	Прагови и одговори (применливо законодавство/стандарди)	Честота (кога)	Одговорност (кој)
			опремата.	услови	
Редовна контрола на опремата/конструкциите за заштита од паѓање кои се користат при одржувањето.	Сите локации со уреди/конструкции за заштита од паѓање.	Набљудување	Безбедносни спецификации на производителот Ако се надмине прагот - замена на опремата.	Пред секоја употреба	ЕСП/ЈПДП/трета страна во име на ЕСП/ЈПДП.
Редовна проверка и тестирање на целата опрема за кревање што се користи при одржувањето.	н/д – проверка на опремата	Набљудување	Безбедносни спецификации на производителот Ако се надмине прагот - замена на опремата.	Зависно од опремата	ЕСП/ЈПДП/трета страна во име на ЕСП/ЈПДП.



**Јавно претпријатие за државни патишта**



**Geing Krebs und Kiefer International and others Ltd.**