

ИНВЕСТИТОР:

**МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗЕМЈОДЕЛСТВО, ШУМАРСТВО И
ВОДОСТОПАНСТВО**

ОБЈЕКТ:

**БРАНА И АКУМУЛАЦИЈА “КОНСКО” СО ПРИДРУЖНИ
ОБЈЕКТИ**

НАЦРТ ИЗВЕШТАЈ

**ЗА СТРАТЕГИСКА ОЦЕНА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ЗА
ДУПД ЗА БРАНА И АКУМУЛАЦИЈА “КОНСКО” СО
ПРИДРУЖНИ ОБЈЕКТИ**

ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ИЗВЕШТАЈОТ:

0903-463/2

ОБЛАСТ НА ПРОЕКТИРАЊЕ:

ЖИВОТНА СРЕДИНА

ЗЖС

СКОПЈЕ, ЈУЛИ 2016

**ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ
„МАКЕДОНИЈА“ А.Д.**

Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје
Република Македонија

Тел: 02 3066 816 | 02 3066 833
Факс: 02 3066 828

web: www.gim.com.mk
e-mail: gim@gim.com.mk



Инвеститор	МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗЕМЈОДЕЛСТВО, ШУМАРСТВО И ВОДОСТОПАНСТВО	
Објект	БРАНА И АКУМУЛАЦИЈА "КОНСКО" СО ПРИДРУЖНИ ОБЈЕКТИ	
Место	Општина Гевгелија	
Содржина / Фаза	НАЦРТ ИЗВЕШТАЈ ЗА СТРАТЕГИСКА ОЦЕНА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ЗА ДУПД ЗА БРАНА И АКУМУЛАЦИЈА "КОНСКО" СО ПРИДРУЖНИ ОБЈЕКТИ	
Изготвувач на Извештајот	ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д. – СКОПЈЕ	
Одговорен Проектант	д-р БОРКА КОВАЧЕВИЌ дипл.инж.технолог	
Соработници	М-р ГАБРИЕЛА ДУДАНОВА ЛАЗАРЕВСКА дипл.инж.технолог МАРТИНА БЛИНКОВА, дипл. Еколог М-р ТАЊА ДИМИТРОВА ФИЛКОСКА дипл.хем.инж. ИВАН МАЦАНОВСКИ дипл.маш.инж.	
Внатрешна контрола	ВЕСНА МИЛОШЕВСКА, дипл.менаџер по еколошки ресурси	
Завод за Геотехника	Датум:	19.07.2016
	Технички број на Извештајот	0903-463/2
Завод за геотехника Тех. Директор д-р Златко Илијовски, дипл.инж.геол.		Генерален директор Михо Јаневски, дипл.град.инж.



Број: 0809-50/150120160003179

Датум и време: 21.1.2016 г. 12:56:00

ПОТВРДА
за регистрирана дејност

ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	4067533
Назив:	Градежен институт МАКЕДОНИЈА АД-Скопје
Седиште:	ДРЕЗДЕНСКА бр.52 СКОПЈЕ - КАРПОШ, КАРПОШ

ПОДАТОЦИ ЗА РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ	
Предмет на работење:	Регистрирана е општа клаузула за бизнис
Приоритетна дејност/ главна приходна шифра:	71.12 - Инженерство и со него поврзано техничко советување
Други дејности во внатрешниот промет:	Нема
Евидентирани дејности во надворешниот промет:	Има
Одобренија, дозволи, лиценци, согласности:	Нема

Изготвил:

Овластено лице:



Врз основа на член 65, 67 и 68 од Законот за животна средина (Сл. Весник на Р.М. бр. 53/05, 81/05, 79/06, 101/06, 109/06, 24/07, 159/08, 83/09, 1/10, 48/10,124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15,129/15,192/15 и 39/16) и член 59 од Статутот на Градежен Институт МАКЕДОНИЈА А.Д. Скопје, Генералниот Директор го донесе следното:

РЕШЕНИЕ

За назначување на Одговорни Експерти за стратегиска оцена на животна средина за:

НАЦРТ ИЗВЕШТАЈ ЗА СТРАТЕГИСКА ОЦЕНА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

за

ДУПД ЗА БРАНА И АКУМУЛАЦИЈА “КОНСКО” СО ПРИДРУЖНИ ОБЈЕКТИ

Документација ќе биде изработена од вработени во Градежен Институт МАКЕДОНИЈА А.Д. Скопје, во следниот состав:

Одговорен Експерт за стратегиска оцена на животна средина :

- **Д-р БОРКА КОВАЧЕВИЌ, дипл.инж.технолог Потврда Број.07-1655/29**

Соработници:

- **М-р ГАБРИЕЛА ДУДАНОВА ЛАЗАРЕВСКА дипл.инж.технолог**
- **МАРТИНА БЛИНКОВА, дипл. Еколог**
- **ВЕСНА МИЛОШЕВСКА, дипл.менаџер по еколошки ресурси**
- **М-рТАЃА ДИМИТРОВА ФИЛКОСКА дипл.хем.инж.**
- **ИВАН МАЦАНОВСКИ дипл.маш.инж.**

Горе именуваните ќе бидат ангажирани до целосно завршување на документација согласно склучениот договор и проектната задача.

Ова решение стапува на сила со денот на неговото донесување и доставување до именуваните.

ОБРАЗЛОЖЕНИЕ

Согласно Законот за животна средина (Сл. Весник на Р.М. бр. 53/05, 81/05, 79/06, 101/06, 109/06, 24/07, 159/08, 83/09, 1/10, 48/10,124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 129/15, 192/15 и 39/16), Експертот и соработниците се обврзуваат да го изработат извештајот стручно и квалитетно, за што се донесува ова решение.

Доставено до:

- **Инвеститорот**
- **Завод за Геотехника**
- **Именуваните**
- **Сектор за правни работи и човечки ресурси**
- **Архива**

Градежен Институт МАКЕДОНИЈА А.Д. Скопје
Генерален Директор

Михо Јаневски, дипл.град.инж.

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

ПОТВРДА

за положен стручен испит за стекнување на статус експерт за
стратегиска оцена на животната средина

КОВАЧЕВИЌ Јосиф БОРКА

дипломиран инженер технолог од Скопје, родена на 09.10.1972 година во Скопје, Република Македонија, на ден 28.03.2013 година го положи **стручниот испит за стекнување на професионално знаење за стратегиска оцена на животната средина**, пред Комисијата за полагање на стручен испит за стратегиска оцена на животна средина, при Министерството за животна средина и просторно планирање, и се стекна со **статус на експерт за стратегиска оцена на животната средина** и ги исполнува условите утврдени во член 68 од Законот за животна средина, со тоа се стекнува со право да биде **вклучена** во Листата на експерти за стратегиска оцена на животната средина што ја води Министерството за животна средина и просторно планирање на Република Македонија.

Оваа потврда се издава врз основа на член 68 од Законот за животна средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 53/05; 81/05; 24/07; 159/08; 83/09; 48/10; 124/10; 51/2011 и 123/12) и е со важност од пет години, почнувајќи од денот на издавањето на истата. За продолжување на потврдата за дополнителни пет години, треба да се поднесе барање за продолжување на потврдата до Министерството за животна средина и просторно планирање.

Министерство за животна средина
и просторно планирање

Министер,
Abdillaqim Ademij



Комисија за полагање на стручен испит за
стратегиска оцена на животната средина

Претседател,
Драги Ѓорѓев

ВЕРНО НА ОРГИНАЛОТ

Број 07-16551/29
20.03.2013, година

Изработката на извештајот за стратeгиска оцена на животна средина за Планска документација е согласно обврската на изготвувачот на планскиот документ за спроведување на постапка за стратeгиска оцена на влијанието врз животната средина и врз животот и здравјето на луѓето, дадена во глава X (Оцена на влијанието на определени стратегии, планови и програми врз животната средина) од Законот за животна средина.

Согласно точка 13 (Планирање на просторот и користење на земјиштето), член 3 од *Уредбата за стратегии, планови програми, вклучувајќи и нивните промени, за кои задолжително се спроведува постапка за оцена на нивното влијание врз животната средина и врз животот и здравјето на луѓето*, Плански документ за **ДУПД за брана и акумулација Конско со придружни објекти** е плански документ за кој задолжително се врши спроведување на постапка за стратeгиска оцена на влијанија.

Целта на извештајот за стратeгиска оцена на влијание врз животната средина е да се изврши идентификација и анализа на влијанијата врз животната средина од имплементацијата на предвидениот плански документ уште во фазата на неговата подготовка и да предложи соодветни мерки за спречување, контрола и/или компензација на влијанијата.

Извештајот е изработен согласно содржината пропишана во *Уредбата за содржина на извештајот за стратeгиска оцена на животната средина* (Сл.весник на РМ бр.153 од 20.12.2007 год.).

Експерт за стратeгиска оцена на животна средина одговорен за изработката на нацрт Извештајот за стратeгиска оцена е:

Борка Ковачевиќ, *Експерт за стратeгиска оцена на животната средина* со број на Потврда 07-1655/29 издадена на 20.05.2013 од МЖСПП.

Нацрт Извештај за стратемиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација Конско со придружни објекти

Содржина

1. ВОВЕД	5
2. КРАТОК ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА, ГЛАВНИТЕ ЦЕЛИ НА ПЛАНСКИОТ ДОКУМЕНТ И ВРСКАТА СО ДРУГИ ПЛАНСКИ ДОКУМЕНТИ	8
2.1 ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА НА ПЛАНСКИОТ ДОКУМЕНТ	8
2.2 МЕТОДОЛОГИЈА И ОПИС НА ПЛАНСКИОТ ДОКУМЕНТ	8
2.2.1 <i>Технички параметри браната Конско со придружни објекти</i>	9
2.3. ПОСТОЕЧКА И ПЛАНИРАНА СОСТОЈБА	15
2.4. ВРСКА СО ДРУГИ ПЛАНСКИ ДОКУМЕНТИ.....	17
3. КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЖИВОТНА СРЕДИНА	22
3.1 ГЕОГРАФСКА ПОЛОЖБА	22
3.2 ГЕОМОРФОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ.....	23
3.3 ХИДРОГЕОЛОШКИ И КАРАКТЕРИСТИКИ.....	29
3.4 КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ	33
3.5 СЕИЗМОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЛОКАЦИЈАТА	37
3.6 СОЦИО-ЕКОНОМСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ	38
3.7 КУЛТУРНО – ИСТОРИСКИ СПОМЕНИЦИ.....	41
3.8 БИОДИВЕРЗИТЕТ	47
3.9 КВАЛИТЕТ НА АМБИЕНТАЛЕН ВОЗДУХ	52
3.10 БУЧАВА	54
3.11 УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАД	55
4 СОСТОЈБА БЕЗ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА ПЛАНСКИОТ ДОКУМЕНТ	57
5 ЦЕЛИ НА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	58
ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РМ	60
НАЦИОНАЛЕН АКЦИОНЕН ПЛАН ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА (НЕАП).....	61
ПРОГРАМА ЗА РАЗВОЈ НА ЈУГОИСТОЧНИОТ РЕГИОН.....	61
ГЛАВНИ ЦЕЛИ НА ПЛАНСКИОТ ДОКУМЕНТ	62
6 ОПИС И АНАЛИЗА НА АЛТЕРНАТИВИ	63
6.1 НУЛТА АЛТЕРНАТИВА „ДА НЕ СЕ ГРАДИ БРАНА КОНСКО“	67
7 ВЕРОЈАТНИ ЗНАЧАЈНИ ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	73
7.1 ВЛИЈАНИЈА ВРЗ КВАЛИТЕТОТ НА АМБИЕНТНИОТ ВОЗДУХ	73
7.2 ВЛИЈАНИЕ ВРЗ КВАЛИТЕТ НА ПОВРШИСКИ И ПОДЗЕМНИ ВОДИ.....	75
7.3 ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ПОЧВА.....	77
7.4 ВЛИЈАНИЈА ПОВРЗАНИ СО УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАД	80
7.5 ВЛИЈАНИЕ ОД БУЧАВА.....	82
7.6 ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ФЛОРА И ФАУНА, ПРЕДЕЛ.....	83
7.7 ВЛИЈАНИЕ ВРЗ КУЛТУРНО И ИСТОРИСКО НАСЛЕДСТВО	84
7.8 СОЦИО-ЕКОНОМСКИ ВЛИЈАНИЈА	85
7.9 ВЛИЈАНИЕ ОД НЕСРЕКИ И ХАВАРИИ.....	86
7.10 ПРЕКУГРАНИЧНО ВЛИЈАНИЕ	87
8 ПРЕДВИДЕНИ МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА, НАМАЛУВАЊЕ И НЕУТРАЛИЗИРАЊЕ НА НЕГАТИВНИТЕ ВЛИЈАНИЈА	88
8.1 МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ НАСЕЛЕНИЕ И ЧОВЕКОВО ЗДРАВЈЕ	88
8.2 МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ СОЦИО-ЕКОНОМСКА СОСТОЈБА	88
8.3 МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ КВАЛИТЕТ НА АМБИЕНТЕН ВОЗДУХ	89
8.4 МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ КВАЛИТЕТОТ НА ПОВРШИСКИ И ПОДЗЕМНИ ВОДИ.....	90
8.5 МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ ПОЧВА.....	92
8.6 МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ПОВРЗАНО СО УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАД.....	93
8.7 МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ОД БУЧАВА.....	94
8.8 МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ ФЛОРА И ФАУНА И ПРЕДЕЛ.....	94
8.9 МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ КУЛТУРНО И ИСТОРИСКО НАСЛЕДСТВО.....	95

Нацрт Извештај за стратeгиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација Конско со придружни објекти

8.10	МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЈА ОД НЕСРЕКИ И ХАВАРИИ	98
8.11	МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ПРЕКУГРАНИЧНИ ВЛИЈАНИЈА	98
9	ПЛАН ЗА МОНИТОРИНГ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	99
10	НЕ-ТЕХНИЧКО РЕЗИМЕ	106
11	ИНФОРМАЦИИ ЗА ОДРЖАНА ЈАВНА РАСПРАВА	110
12.	КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА.....	111

Кратенки и акроними

ГУП.....	Генерален урбанистички план
ДУП.....	Детален урбанистички план
СОЖС	Стратегиска оцена на животната средина
ЕУ	Европска унија
ЛЕАП	Локален еколошки акционен план за животната средина
НАПЖС.....	Национален акционен план за животната средина
МЖСПП	Министерство за животна средина и просторно планирање
МЗШВ.....	Министерство за земјоделство , шумарство и водостопанство
РМ.....	Република Македонија
УП.....	Урбанистички план
ЗЗП.....	Закон за заштита на природата
Хидро мелиоративниот систем (ХМС)	
Управа за хидрометеоролошки работи УХМР	
Републичкиот хидрометеоролошки завод РХМЗ	

1. ВОВЕД

Извештајот за стратeгиска оцена на животната средина е процес кој обезбедува приказ на развојниот плански документ врз животната средина. Со цел на обезбедување на заштита на животната средина и овозможување на одржлив развој неопходно е интегрирање на основните начела на заштита на животната средина:

✓ **начело на одржлив развој** (усогласен систем на економски, социјални и техничко-технолошки активности во целокупниот развој базиран на принципи на економичност и разумност во користење на природни и создадени вредности, а со цел да се унапреди и зачува квалитетот на животната средина за сегашните и идните генерации, разгледување и вклучување на важни аспекти на животната средина во подготовка и усвојување на одредени планови и програми и утврдување на услови за зачувување на вредностите на природните ресурси и добра, предел, биолошка разновидност, диви растителни и животински видови и автохтони екосистеми, односно рационално користење на природни ресурси),

✓ **начело на интегралност** (политика на заштита на животната средина која се реализира со донесување на планови и програми се заснива на вклучување на услови на заштита на животна средина, односно зачувување и одржливо користење на биолошката разновидност во соодветни програми и планови),

✓ **начело на претпазливост** (кое обезбедува да секоја активност мора да биде спроведена на начин да спречи или намали негативни влијанија на одредени планови и програми врз животната средина пред нивното усвојување, обезбеди рационално користење на природните ресурси и на минимум го сведе ризикот по здравје на луѓето, животната средина материјалното добро), начело на хиерархија и координација (процена на влијанија на планови и програми се врши на различни хиерархиски нивоа, поголема координација на надлежни и заинтересирани органи во постапката на давање согласност на стратeгиската оцена),

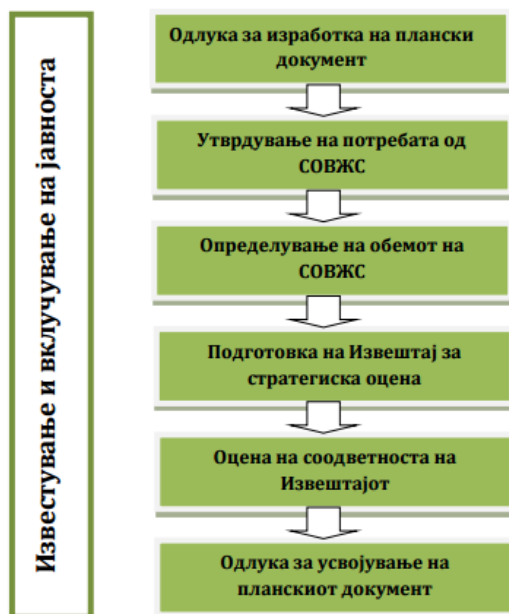
✓ **начело на јавност** (информирање на јавноста за одредени планови и програми и нивно можно влијание врз животната средина).

Стратeгиската оцена претставува формална и систематска оцена на значајните влијанија врз животната средина кои би произлегле со имплементацијата на предвидениот планскиот документ врз животната средина, но пред носење на одлуката за негово усвојување. Процесот на стратeгиска оцена опфаќа: - Определување на потреба од спроведување на СОЖС и донесување на Одлука за спроведување односно неспроведување на СОЖС - Подготовка на Извештај за стратeгиска оцена каде што значајните влијанија од планскиот документ се идентификувани и оценети; - Консултации со засегната јавност, органот надлежен за работи од областа на животната средина и останатите органи

Нацрт Извештај за стратегиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација Конско со придружни објекти

засегнати со имплементацијата на планскиот документ; - Интегрирање на социјалните, економските и аспектите на животната средина; - Земање предвид на заклучоците од Извештајот и консултациите при финализирање на нацрт планскиот документ; - Објавување на одлуката за усвојување на планскиот документ и како стратегиската оцена влијаела врз усвојувањето на документот.

Процесот на стратегиска оцена претставен по фази е даден на следниот дијаграм.



Процедура на постапката на стратегиска оцена на животната средина Спроведувањето на постапката следува по утврдување на потребата за спроведување СОВЖС по пат на скрининг процедура каде врз основа на пропишани критериуми и документи се определува дали еден плански документ би можел да има значително влијание врз животната средина и врз здравјето на луѓето. Врз основа на тоа, органот што го подготвува планскиот документ е должен да донесе одлука за спроведување или не спроведување на стратегиска оцена во која се образложени причините за спроведувањето, односно не спроведувањето согласно со критериумите утврдени во прописот

Со изработка на *Нацрт Извештајот за стратегиска оцена на животната средина* од планскиот документ **за ДУПД за брана и акумулација Конско со придружни објекти** за подрачјето кое е опфатено со градба се создава планска основа за изградба и истиот ќе биде изложен на јавен увид.

Со изработка на оваа стратегиска оцена ќе се утврди влијанието на планскиот документ врз животната средина, како и да се пропишат обврски за превземање на одредени мерки за обезбедување на заштита на животна средина и унапредување на одржлив развој со интегрирање на основните начела на

Нацрт Извештај за стратегиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација Конско со придружни објекти

заштита на животна средина во планските решенија во тек на изработка и спроведување на планот.

Особено важно е да се напомене дека со реализација на овој проект, ќе се обезбеди трајно водоснабдување на градот Гевгелија и ќе се обезбеди наводнување на 4.000 хектари земјоделско земјиште. За разлика од постојниот начин на полнење на Дојранското Езеро со електрични пумпи, со реализација на проектот ќе се создадат услови во хидролошки поволните години езерото да се полни по гравитациски пат.

2. КРАТОК ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА, ГЛАВНИТЕ ЦЕЛИ НА ПЛАНСКИОТ ДОКУМЕНТ И ВРСКАТА СО ДРУГИ ПЛАНСКИ ДОКУМЕНТИ

2.1 Преглед на содржината на планскиот документ

Со овој Нацрт Извештај за стратeгиска оцена на животната средина се анализира планскиот документ кој предвидува решавање на проблемот со водоснабдување во југоисточниот плански регион на Македонија со изградба на брана Конско со придружни објекти на истоимента река. Проектот е категоризиран (според европското и македонското законодавство) како проект кој подложи на Извештај за Стратeгиска оцена на животната средина (СОЖС). За потребите на проектот, СОЖС е спроведена во согласност со европските и македонските барања и согласно македонскиот Закон за животната средина (Сл. весник на РМ бр. 53/2005, 81/05, 24/2007 и 159/2008,83/2009, 1/2010, 48/2010, 124/2010, 51/2011,123/2012, 93/2013, 187/2013, 42/2014, 44/2015, 129/2015, 192/2015,39/16).

Проектот е во согласност со Законот за просторно и урбанистичко планирање (Сл.весник на РМ бр.24/08, 91/09, 18/11, 53/11, 144/12, 55/13, 163/13 44/2015, 44/2015, 193/2015), Правилникот за поблиска содржина, размер и начин на графичка обработка на урбанистичките планови (Сл.весник на Р.М.78/06) и Правилникот за стандарди и нормативи за урбанистичко планирање (Сл.весник на Р.М. бр. 78/06 и 140/07). Постапката за изготвување на Проект треба да е во координација со Просторниот План на Република Македонија и Законот за спроведување на Просторниот план на Република Македонија (Сл.весник на РМ бр.39/04).

2.2 Методологија и опис на планскиот документ

Основа за изработка на планскиот документ “Проект за изградба на брана Конско со придружни објекти”, се Условите за планирање на просторот односно извод од Просторен план на Република Македонија. Согласно Законот за градење (Сл. Весник на РМ бр. 130/09, бр. 124/10 бр.18/11, бр.36/11, бр.49/11, бр.54/11,бр. 13/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 71/16) овој проект припаѓа на проекти (објекти) од прва категорија - брани со акумулации,.

Преку реализацијата на овој Проект за брана со акумулација ќе се овозможи спроведувањето на Просторниот план на Република Македонија преку изведба на клучен Хидро-мелиоративен систем за за наводнување на земјоделските површини во Гевгелиско поле.

2.2.1 Технички параметри браната Конско со придружни објекти

Брана Конско е најзначаен објект од Хидро мелиоративниот систем (ХМС) Гевгелиско поле, со вкупна површина од 8590 ha. Овој ХМС е поделен на два посебни подсистеми: Конско (со вкупна површина од 7436 ha) и Миравско Поле. Со изградба на Браната, ќе се формира акумулација која ќе се користи за наводнување на земјоделските површини.

Во состав на Проектот предвидени се следните објекти:

- Брана Конско,
- преливен орган,
- возводен загат,
- опточен тунел, кој во фаза на експлоатација ќе се користи како темелен испуст и доводен орган,
- зафатна кула,
- сигурносна затворачница,
- излезна затворачница.

Браната “Конско” со придружните објекти претставува клучен објект на ХМС Гевгелиско поле – подсистем Конско.

Со Проектната задача за Идејниот проект, врз основа на постојната техничка документација (истраги, студии и проекти) и утврдено нормално ниво во акумулација (**546,00mNV**), се предвидува да се определи оптимален тип на Насипна брана и оптимална конфигурација на придружните објекти. Во овој дел, од Идејниот проект, разработени се три типа на насипни брани и тоа:

- Камено – Земјена брана со централно глинено јадро
- Камено – Насипна брана со Асфалт – Бетонска дијафрагма
- Камено – Насипна брана со екран од Геосинтетика

Проценката на техничките параметри и инвестиционото чинење на трите разгледувани варијанти е направено на еднакво техничко ниво.

Покрај согледувањето на вкупното инвестиционо чинење на основните три варијанти со нивелирани цени како за брана Речани, разгледана е и осетливоста на чинењето на виталните водозаптивни елементи од телото на браната (Геомембрана и Асфалт-Бетонска дијафрагма)

Изборот на оптимален тип на брана Конско е направен согласно концептот на повеќекритериумско рангирање.

Основни технички параметри на Браната Конско со придружните објекти

Брана	
- Кота на речното корито во оска на браната.....	476,75 mm
- Кота на нормално ниво во акумулацијата	546,00 mm
- Кота на максимално ниво во акумулацијата	548,00 mm
- Кота на минимално ниво во акумулацијата.....	500,00 mm
- Кота на круна на браната	550,00 mm
- Висина на браната над речното корито	73.25 m
- Висина на браната над темелењето.....	78.25 m
- Ширина на круната на браната	8.0 m
- Нагиб на симетричните косини	1:1,8
- Дебелина на асфалт-бетонско јадро.....	0,60 m
- Должина на браната по круната	331,39 m
- Вкупно кубатура на материјалите во телото на браната (со загатот).....	1 296 531,00 m ³

Опточен тунел	
- Локација:	На левиот брег
- Дијаметар на тунелот:	4,0 m
- Должина на тунелот:	314 m
- Облога на тунелот:	Армирано-бетонска
- Максимален проток (Q ₂₀):	110 m ³ / s, pri kota 488.5 mm
- Максимална брзина на водата:	8.75 m/s
- Излезна градба:	Умирителен базен во коритото на реката (слапиште)
- Влез во тунелот:	Бетонска влезна градба

Нацрт Извештај за стратегиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација Конско со придружни објекти

- Затворање: Со помошен табласт затворач, за светол отвор $b \times h = 4.0 \times 4.0 \text{ m}$

- Кота на нивелетата на влез во тунелот: 483.50 mnm

- Кота на нив. на излез од тунелот: 476.65 mnm

Возводен загат

- Локација: До возводната ножица на браната
- Тип: Каменонасипана брана со глинено јадро
- Кота на круна: 489.50 mnm
- Висина: 9 m
- Волумен: 11.840 m³

Основни технички параметри на темелниот испуст

- Локација: На левиот брег (пренамена на опточниот тунел)
- Намена:
 - режим 1: - темелен испуст
 - режим 2: - доведен орган за наводнување
- Предвидени објекти:
 - Влезна градба
 - Сигурносна атворацница
 - Излезна затворацница
- Попречен пресек на тунелот: Кружен
- Пречник на тунелот: 4.0 m
- Должина на тунелот: 314.03 m
- Должина на средишниот бетонски чеп: 9 m
- Максимален проток: 14.66 m³/s

Челен преливник

- Тип, локација – челен преливник со преливен праг, брзоток и ски – отскок на левиот бок од преградниот профил	
- Капацитет:	116,71 m ³ /s
- Должина на преливен раб:	15.00 m
- Преливна висина:	1.94 m
- Кота на преливен раб:	546.00 mnm
- Брзоток :	правоаголен со променлива ширина
- Должина:	320.00
- Почетна кота на брзотокот:	545.00 mnm
- Ширина - променлива:	15.00 – 5.00 m
- Висина на крилни ѕидови:	5.0 – 2.0 m
- Крајна кота на брзотокот:	476.00 mnm

Диспозиција и основни технички карактеристики на придружните објекти

а) Опточен тунел

За заштита на темелната јама во тек на градба од можно поплавување, како и обезбедување на непречен простор за фундаирање и насипување на телото на браната се предвидува свртување на водата од матичното речно корито, нејзино зафаќање и преведување низводно од темелната јама. Оваа операција се извршува со еден од придружните објекти на браната - опточниот тунел.

Опточниот тунел е предвиден на левиот брег од реката со вкупна должина од 261,45 m, од кои 7.5 m го дефинираат правецот бр.1, 45.18 m припаѓаат на кривината со радиус од 50 m, и 208.27 m се во правец бр.2 . Влезната градба се предвидува да се постави на кота 484 mNV, прилагодена на теренските услови, а излезниот дел на тунелот е поставен на кота од 476.5mNV, со што се добива наклон од 2.6 %. Одлуката за ваквиот избор на диспозиција на овој објект се должи на следното:

– Должината на тунелот со оваа диспозиција на левата страна е пократка од должината на истиот доколку се постави од десната страна. Ова директно влијае врз трошоците за негова изградба и е една од предностите што ги има опточниот тунел со оваа местоположба.

– При изборот земени се предвид и топографските, геолошките и други услови и со нивна анализа утврдено е дека левиот брег е поповолен за изградба на тунелот.

– Пристапот е исто така поповолен на левиот брег, што и ова се вбројува во предностите што ги има оваа диспозиција

– Вака избраниот профил на опточниот тунел овозможува нормално пробивање низ стенската маса и релативно мала бетонска облога. Во оваа фаза од проектот, дебелината се проценува како 10% од дијаметарот на тунелот.

Пречникот на опточниот тунел (4.0 м) е одреден врз основа на техничка и економска анализа.

б) Темелен испуст

Опис на решението на темелниот испуст / доводниот орган од Главниот проект

Во Главниот проект што е изработен во 1979 година, предвидено е темелниот испуст да се изведе по изградбата на браната, со адаптација на опточниот тунел. Во текот на експлоатацијата, темелниот испуст би се користел, освен за празнење на акумулацијата до котата на мртвиот простор, уште и како доводен орган за зафаќање и доведување на водата од акумулацијата до излезната затворацница. Од излезната затворацница, водата би се испуштала преку цевоводот на темелниот испуст, во коритото на река Конска. Локацијата на опточниот тунел, односно темелниот испуст било предвидена на левиот бок на долината.

Предвидено било испуштената вода од акумулацијата да се зафаќа со зафатна градба „Горничет“ на река Конска, лоцирана на околу 8,5 км низводно од излезната затворацница и од неа да се воведува во канал за наводнување.

Техничкото решение од Главниот проект предвидуваше следни објекти и опрема во состав на темелниот испуст:

- 1) Влезна градба (4.55 x 3.20 м),
- 2) Краток кос тунелски дел со челична облога (Ф 1.80 м),
- 3) Челичен цевовод Ф 1.60 м,
- 4) Затворацница на крајот на цевоводот, односно на излез од темелниот испуст.

Влезната градба била предвидена како зафат опремен со челична решетка и кос табласт затворац, кој се движи по коса пруга до затворацницата на кота на круната на браната. Предвидениот затворац имал ремонтна функција, односно во нормален погон е постојано отворен, а се затвора (спушта) при ревизија и ремонт на цевоводот и опремата. Прагот на влезната градба бил предвиден на минималната кота на вода во акумулацијата. По влезната градба, предвиден е краток тунелски дел (околу 10 м), обложен со челичен лим. Косата делница преминува во цевовод Ф 1.60 м, преку колено, кое ќе биде забетонирано. Челичниот цевовод Ф 1.60 м, кој започнува по забетонираното колено, е предвиден со должина од околу 234 м, поставен на бетонски потпори на меѓусебно растојание од 3.4 м. На крајот на цевоводот, предвидена е

Нацрт Извештај за стратемиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација Конско со придружни објекти

затворацница со два табласти затворацци. Затворацците биле наменети за испуштање на потребен проток, преку подигнување на соодветна висина.

Коментар на решението на темелниот испуст/ доводниот орган од Главниот проект

Зафатната градба на темелниот испуст е предвидена како длабинска, т.е. со кота на праг еднаква на минималното работно ниво. Ваков тип на зафат обезбедува зафаќање на вода со константна и ниска температура и со тоа помалку адекватна за потребите за наводнувањето. Во Главниот проект е сметано дека должината на токот по речното корито до зафаќањето (околу 8.5 км) е доволна да обезбеди загревање на водата, до температура погодна за примена во наводнувањето.

Концепт на решението усвоен во Идејниот проект од 2011 година

Зафатната градба на темелниот испуст беше предвидена како длабинска, т.е. со кота.

Во Идејниот проект од 2011 се задржува концептот според кој:

- по завршувањето на изградбата на браната, опточниот тунел со адаптација се пренаменува во темелен испуст;
- покрај за празнење на акумулацијата, темелниот испуст во фазата на експлоатација ќе се користи и како орган за зафаќање и спроведување на водата до корисниците (доводен орган).

Темелниот испуст се предвидува да биде составен од следните објекти:

- Влезна градба, опремена со решетка и табласт затворац,
- Зафатна градба, во вид на зафатна кула со еден континуиран отвор по висината, опремен со решетки и табласти затворацци,
- Тунелски дел - претходно користен како опточен тунел,
- Челичен цевовод,
- Сигурносна затворацница,
- Излезна затворацница.

В) Преливни објекти

Согласно проектната задача за тип на евакуациони органи (ЕО) потребно е да се анализираат три типа:

1. ЕО со Бочен прелив
2. ЕО со Шахтен прелив
3. ЕО со Челен прелив

* Третиот тип е изоставен од Хидрауличка анализа поради условите на преградното место кои не дозволуваат изградба на еден ваков објект.

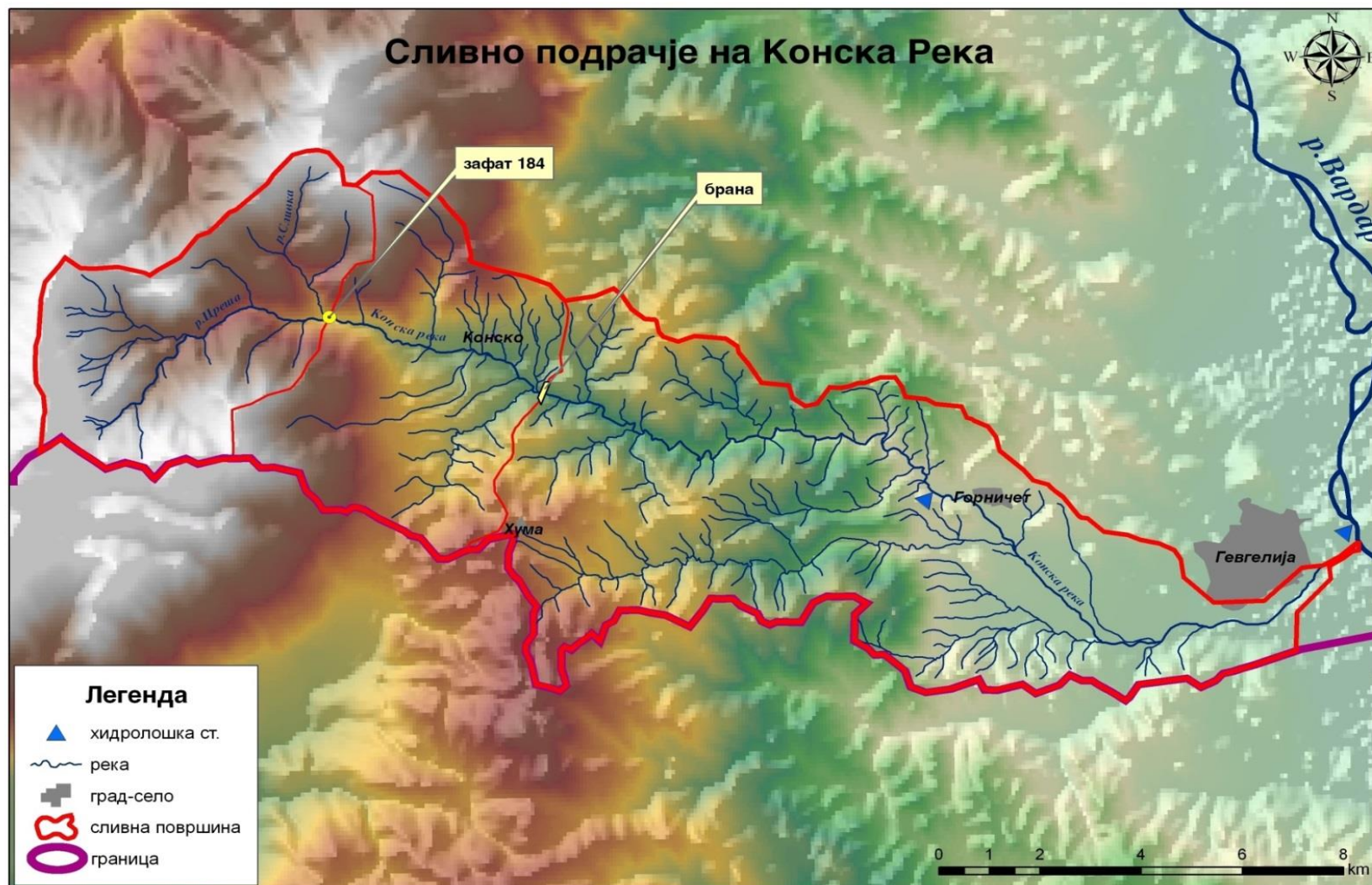
Нацрт Извештај за стратегиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација Конско со придружни објекти

Меродавното протекување со кое ќе се разработуваат двата ЕО произлегува од трансформацијата на поплавен бран каде акумулацијата Конско, задржува еден дел од максималниот можен бран. Делот од хидрограмот кој истекува низ ЕО изнесува **$Q_{0.01\%}=129.23\text{m}^3/\text{s}$** што одговара на протекување со Хидролошка сигурност од $T=10\ 000$ години.

Врз основа на техничка и економска анализа, при што како меродавен е усвоен критериумот на најниски инвестициони трошоци, усвоен е член преливник.

2.3. Постоечка и планирана состојба

Описот на постоечка и планирана состојба на теренот е представена на слика бр.1.



Слика 1. Приказ на опфатот на сливното подрачје на Конска Река со планирани објекти

2.4. Врска со други плански документи

Основната стратeгиска определба на Просторниот план на Република Македонија е остварување на повисок степен на вкупната функционална интегрираност на просторот на државата, како и обезбедување услови за значително поголема инфраструктурна и економска интеграција со соседните и останатите европски земји. Во Просторниот план на Р. Македонија со планираниот развој на хидромелиоративните системи до 2020 година се очекува изградба на нови системи за наводнување кои треба да опфатат површина од 107.182 ha, меѓу кои е и браната Конско во водостопанско подрачје Долен Вардар, прикажано на табела 1 и слика 2.

Табела 1. Преглед по водостопански подрачја на нови површини кои ќе се наводнуваат до 2020 год. и потребните количини на вода за постоечките и новите површини

Водостопанско подрачје	Нови површини за наводнување и доградба на постоечките системи	Нови површини /ха/	W за нови површини /10 ³ м ³ /г/	W вкупно за 2020 год. /10 ³ м ³ /г/
1. Полог	Куново, Равен, Вратница, м. а.	14.364	97.787	189.715
2. Скопје	Скопско Поле - лева стр, Скопско П.-десна стр.м. а.	20.165	140.641	151.090
3. Треска	Кичевско Поле*, Б. Доленци*-Челопек, м. а.	1.340	6.777	14.751
4. Пчиња	Крива Паланка, Славичко Кратовско, м. а.	7.760	48.436	100.713
5. Среден Вардар	Повардарје I, II, III, Лисиче, Пепелиште* I, II, III, м. а.	7.379	59.321	99.191
6. Г. Брегалница	Малешевско Поле*, Делчевско Поле, м.а.	8.602	46.371	53.661
7. С. и Д. Брегалница	Брегалница, Аргулица, Злетовица, Мавровица*, м.а.	8.365	71.595	306.499
8. Пелагонија	Прилепско Поле*, Бучин, Кажани*, м.а.	37.277	212.290	356.542
9. Д. Црна Река	Тиквеш*, Бошава*, Дренево*, м.а.	9.255	64.516	152.510
10. Долен Вардар	Миравци, Конско , Богданци, Смоквица, Миравско, Црничанско, м.а.	8970	62.912	115.782
11. Дојран	Дојранско Поле, Николиќко Поле	345	2.652	4.574
12. Струмица	Мантово*, Турија*, Подареш-Струмица, м.а	8.300	51.402	169.343
13. Преспа	Преспанско Поле*, м.а.	2.200	11.536	30.889
14. Охридско -струшко	Велмешко, Белчишки, Подмоље, м.а.	5.360	32.241	58.480
15. Дебарско	Дебарско Поле*, м.а.	868	5.172	9.245
Вкупно:		140.550	913.504	1.812.985

м.а. - мали акумулации; * - доградба на постоечките системи



Слика 2. Прилог 6 од Просторен план на РМ за Водостопанска инфраструктура

Покрај Просторниот план, значење за Стратемиската оцена имаат и релевантни закони како и други национални стратемски документи. Имено, имплементацијата на планскиот документ е во функција кон остварување на целите на следните законски акти и стратемски документи:

- ✿ Закон за животна средина;
- ✿ Национален акционен план за животна средина (НЕАП);
- ✿ Просторен план на РМ;
- ✿ Стратегија за регионален развој на Република Македонија;
- ✿ Програма за развој на Југоисточен плански регион;

Врз основа на член 6 став (4) и (5) од Законот за рамномерен регионален развој, Владата на Република Македонија на одржаната седница на 10.02.2014 година ја донесе одлуката за определување на подрачјата со специфични развојни потреби во Република Македонија за периодот 2014 - 2016 година. Според оваа одлука во член (2) наведени се подрачјата со специфични развојни потреби во Република Македонија меѓу кои е Конско. (Програма за развој на Југоисточниот Плански Регион 2015 - 2019).

Во Вториот национален акционен план за животна средина (2006) во новиот предлог за донесување на закон за водите, директно се пренесени барањата од директиви на ЕУ од областа на управувањето со водните ресурси. Со цел средување на индустриските жаришта како што се наречени во НАПЖС дадена е листа на проекти 10.13 меѓу кои е ХМС Конско (табела 2).

Нацрт Извештај за стратемиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација Конско со придружни објекти

Табела 2 . Врска на имплементацијата на планскиот документ со законски акти и стратешки документи

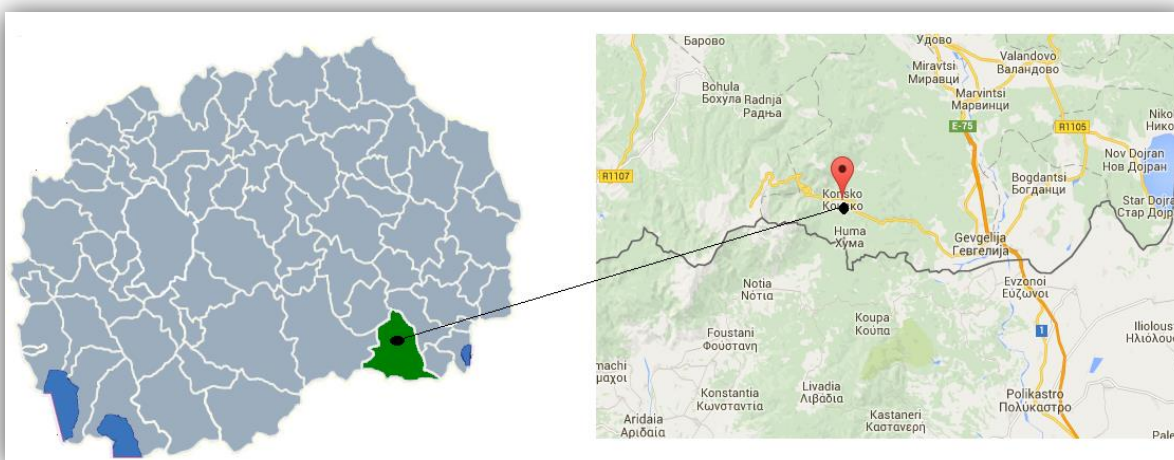
Ред.бр.	Име на проектот	Вредност на проектот (евра)	Обезбедени средства (Буџет / Фондови / останато)	Статус на проектот	Други коментари
1.	Систем за пречистување на отпадните воид за Град Скопје (три пречистителни станици)	57,71 мил.	4 мил.	Пред физибилити студија	Не изработен главен проект
2.	Рехабилитација на пречистителна станица за отпадни води во АД ОХИС, Скопје	11,42 мил.	0	Пред физибилити студија	Не изработен главен проект
3.	Пречистителна станица за отпадни воид за Град Велес	13,76 мил.	0	Физибилити студија	
4.	Третман на отпадот од НСН од поранешниот погон за производство на "Линдан" во АД ОХИС, Скопје	6,5 мил.	0	Пред физибилити студија	
5.	Пречистителна станица за отпадни воид за Град Битола	7,32 мил.	0	Физибилити студија	Главен проект во изработка
6.	Рекламација, проширување и рекултивација на депонијата од пепел од електростатскиот филтер - РЕК "Осломеј"	0,775 мил.	0	/	
7.	Пречистителна станица за отпадни воид за Град Прилеп	9,19 мил.	0	Физибилити студија	Не изработен главен проект
8.	Десулфуризација на воздух во РЕК "Осломеј" /Кичево	9 мил.	0	/	
9.	Намалување на загадувањето на воздухот во Медицински Клинички Центар, Скопје	1,465 мил.	0,26 мил.	Физибилити студија	
10.	Заштитан а Охридското Езеро со изградба на канализациони систем во населено место Лескоец и поврзување со колекторот во Град Охрид	1,2 мил.	0,2 мил.	Главен проект	
11.	Изградба на комбинирана пречистителна станица за отпадни води во село Стење, Преспанско Езеро	0,173 мил.	0	/	
12.	Изградба на комбинирана пречистителна станица за отпадни води во свињарска фарма, Градско	1,89 мил.	0	/	
13.	Изградба на пречистителна станица за отпадни водиво свињарска фарма, Куманово	7,965 мил.	0	/	
14.	Рециклирање на отпадните води во РЕК "Осломеј" / Кичево	0,1 мил.	0,05 мил.	Физибилити студија	
15.	Изградба на хидро- систем Орizarска Река, Источна Македонија	42,5 мил.	6,5 мил.	/	Физибилити студија во изработка
16.	Хидромелиоративен Систем "Конско", Град Гевгелија	91 мил.	10 мил.	Физибилити студија	Физибилити студијата е изработена во 1974 год.
17.	Намалување на загадувањето на воздухот од фабриката за шеќер "4ти Ноември"-Битола , во регионот на Битола	3 мил.	0,3 мил.	Физибилити студија	Физибилити студијата е изработена во 2002 год.

ЗАКОНСКИ АКТ	ЦЕЛИ
<p>Закон за животна средина</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Зачувување, заштита, обновување и унапредување на квалитетот на животната средина; - Заштита на животот и на здравјето на луѓето; - Рационално и одржливо користење на природните богатства и - Спроведување и унапредување на мерките за решавање на регионалните и на глобалните проблеми на животната средина.
<p>Национален акционен план за животна средина (НЕАП)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Продолжување на процесот на приближување кон политиката на ЕУ во областа на животната средина; - Водење на интегрирана политика како единствен начин на правилно надминување на предизвиците; - Зацртување на насоки за еколошки одржлив пристап; - Зголемување на степенот на исполнување на обврските од регионалните и глобалните договори; - Унапредување на животната средина заради подобрување на квалитетот на живеење; - Зачувување на природните богатства за одржлив развој во РМ.
<p>Просторен план на РМ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Остварување на повисок степен на вкупната функционална интегрираност на просторот на државата; - Усмерување на развојот на одделни области и краевии според реалните можности, особености и потенцијали; - Заштита на околината со намалување на емитираните штетни материи преку подобрување на енергетската ефикасност;
<p>Програма за развој на Југоисточен плански регион</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Зголемено ниво на економска развиеност на Југоисточен плански регион; - Решавање на проблем со наводнување

3. КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЖИВОТНА СРЕДИНА

3.1 Географска положба

Проектот за изградба на брана Конско со придружни објекти зафаќа 3 општини од Југоисточниот плански регион на Македонија (обележани со плава боја на слика бр.3). Изградбата на браната на Коњска Река ќе се одвива во селото Конско во општина Гевгелија. Преградното место Конско се наоѓа на истоимената река на оддалеченост од околу 17км западно од Гевгелија. Теренот околу профилот и акумулацијата е релативно доста стрмен, при што обете страни постепено се дигаат. Просечна надморска висина на теренот изнесува околу 700м и околу се издигаат ритчињата: Тика, Парлози и др.



Слика 3. Локација на планираната брана Конско со придружни објекти

Населени места во близина на преградниот профил се с.Сермени и с.Конско на оддалеченост од околу 7км. Сообраќајните врски до самото преградно место се релативно добри. Од магистралниот пат Скопје-Гевгелија се одвојува пат кој преку с.Негорци доаѓа до с.Сермени со асфалтна коловозна конструкција, а од тука продолжува селски пат за лесни и тешки возила. Друга сообраќајна врска до преградното место тргнува од Гевгелија до с.Ново Конско, а од таму по шумски пат до преградното место. Овој пат е покус од предходниот, но на поедини места шумскиот дел од патот се прекинува при поголеми поројни дождови.

Земајќи во предвид дека е потребно дел од градежниот материјал да се транспортира преку овој правец, во рамки на техничкиот проект на браната, се предвидува овој пат да се реконструира, со што главната врска до преградното место, односно акумулацијата Конско ќе биде преку правецот Гевгелија, с.Ново Конско, брана Конско.

3.2 Геоморфолошки карактеристики

Во основа за поширокиот регион може да се каже дека е изграден од седиментни карпи со плиоценска старост кои се доминантни во западните и централните делови од истражуваниот регион. Во источните делови на истражуваното подрачје најзастапена литолошка формација се неврзаните квартерни вулкански агломерати. Во пошироката околина односно во источните делови на пошироката околина на истражуваното подрачје е изградено претежно од палеозојски габроиден масив во чии рамки се среќаваат различни вариетети на габроидни карпи.

Истражуваното подрачје претежно се состои од неврзани и слабоврзани седиментни карпи. Поради ова нема можност за собирање на примероци за лабораториски испитувања за индекс на јакост, јакост на едноаксијална компресија како и за триаксијален тест. Исто така треба да се напомене и тоа што поради наведените карактеристики на карпите, не можеше да се определи RQD параметарот кај материјалите кои го изградуваат теренот вдолж протегањето на трасата.

Теренот се наоѓа во јужниот дел на Р.Македонија и според тектонската реонизација припаѓа на вардарската зона. Позначајна структура во оваа област е Демир Капискиот габроиден блок кој воедно е и најголема структура во близина на истражуваното подрачје. Овој блок се карактеризира со висок степен на испуканост и поделеност на блокови по рамнините на пукнатинските системи.

Исто така значајно е да се напомене и постоењето на раседна структура. Раседот се појавува на границата помеѓу плиоценските седименти на југ и еоценските флишни седименти на север и има правец на протегање запад, северозапад-југ југоисток. Раседот е суб-паралелен со протегањето на патниот правец.

Геолошката подлога во изворишниот дел на притока Цреша составена е од андезити и дацити, површински распаднати, местимично и со туфогени седименти. Низводно подлогата е составена од мермери и циполини, често механички силно оштетени стенски маси, обично со разни шкрилци, а се простираат во средните делови од сливните подрачја на притока Цреша и Слива. Тука се сретнуваат и амфиболитски шкрилци, слабо шкрилави стени со сочива и прослојци од мермер, отпорни према ерозија и површинско распаѓање. Понискиот појас на левиот брег на Коњска река како и десниот брег на 800.00 мнм, лежи на гнајсеви, гнајс микашисти, кварцити, прослојци од шкрилеви мермери и други шкрилци во целина подложни на грусификација и значителни површински промени.

Низводно од овие, на десниот брег во вид на појаси се јавуваат алувијални седименти, а под овие делувијални седименти во изворишниот дел на р.Паља се

сретнуваат варовници и лапорци, глинци, песочници и конгломерати. Од сливното подрачје на р.Речина на левиот брег и сливното подрачје на р.Пеља во долниот и средниот тек - низводно, левиот и десниот брег на р.Коњска лежи на зрнаст, крупнозрнаст и ситнозрнаст габро.

Река Коњска се формира од падините на планината Кожуф и до вливот во река Вардар под Гевгелија има течение во правец запад-исток. Во изворниот дел па се до составот со левата притока река Слива се води како река Цреша, а после овој состав се нарекува Коњска река се до вливот во река Вардар. Има развиена хидрографска мрежа особено во горниот дел, а како главни притоки можат да се посочат река Слива и река Речина од лева страна и река Уминска како поголема десна притока.

Сливната површина до вливот во р.Вардар изнесува $A=182.0 \text{ km}^2$ а се протега до највисоката кота 2112.00 мнм на планината Џиберица па се до вливот во река Вардар на кота 40.00 мнм. Сливот има издолжена форма со просечна височина од $H_{\text{ср}} = 600 \text{ м}$. Најзастапени се површините помеѓу котите $400.00 \div 600.00 \text{ мнм}$.

До местото каде се предвидува браната “КОЊСКО” сливот на река Коњска ги има следните физичко-географски карактеристики:

✿ Највисока кота на сливот	2112.00 мнм
✿ Најниска кота на сливот	480.00 мнм
✿ Највисока кота на реката	1500.00 мнм
✿ Површина на сливот	57.13 km^2
✿ Должина на реката	10.00 км
✿ Пад на реката	102 ‰
✿ Среден пад на сливот	115 ‰

Сливното подрачје на Коњска река до профилот на акумулацијата “КОЊСКО” всушност е изворишен дел на овој водотек. Значителни површини се под добра шумска и тревна растителност, така да во целина посматран, овој слив е во значителна мера заштитен од појава на развивање на процеси на ерозија. Но, покрај овие површини на кои процесите на ерозија се одвиваат во рамките на нормалната денундација и нешто повеќе, површините под напуштени ниви, пасишта, камењарите и непродуктивните земјишта зафатени се со средни процеси на ерозија.

На преградното место Конско од инженерско-геолошки аспект, застапени се следните групи на карпести маси: врзани карпи, полуврзани и неврзани карпи.

Групата на врзани карпи е застапена само со една класа и тоа: силикатно-масовно потполно искрастелизирани карпи претставени со габрови кои се распространети од обете страни на преградното место и акумулацијата.

Во групата на полуврзани и неврзани карпи застапени се повеќе представници со различно глинесто потекл и тоа: делувијално падинска материја, проливујални наслаги и терасни седименти.

Застапените габроидни карпести маси се со јурска старост кои се делумно или напoлно препокриени со квартарните наслаги од делувијален падински материјал од разни видови на глина и глиновити дробини како продукт на површинско распаѓање на основната карпеста маса – габрото и терасните седименти од чакали и песоци со блокови самци, често заглинети, сврзани локално уз обалните зони. Дебелината на овие квартарни наслаги варира и на преградното место се движи од неколку метри до 10,0м. Локално е констатирано (дупнатина Б-5) напoлно деградирани габрови во вид на сива глина и на поголема длабина, која е доста пластична со парчиња од матичната карпа.

Габровите се јавуваат во различни минеролошки вариетети. Структурно тие се ситнозрнести (во долината на реката) до едрозрнести габрови (во долините страни). Сиот габроиден масив бил зафатен со интензивни и повеќекратни и тектонски движења. Како резултат на овие движења, габрото е доста испукано, здробено, а местимично и трошно. Карпестата маса зафатена со овие процеси се јавува до знатна длабина.

Во врска со испуканоста може да се констатира дека на преградното место интензивна испуканост до здробеност варира со длабина и се сретнува на длабини и од 20 па и 50м. Поголема здробеност до степен на трошност е сврзана со средишниот дел на профилот, каде при самото вадење на јадрото доаѓа и до “цветање” на карпестата маса долж ситната хаотична мрежа на пукнатини и прислини, така да монолитни парчиња во овакви зони се ретки, а се добиваат парчиња со сантиметарски димензии. Во боковите оваквата здробеност иде поплитко, до 20м на левата обала односно 35м на десната обала. Под овие длабини карпестата маса се јавува во монолитни парчиња со димензии од 10-50 см. Помеѓу кои местимично се протегаат помали зони на испукан до здробен габро.

Пукнатинските површини се во горните зони со оксид на железо, додека во подлабоките делови се мазни. Самите пукнатини се во најголем дел затворени-стиснати, а како наполнител во отворените пукнатини се јавува глиновит и матичен материјал, во приповршинска зона, додека во подлабоките зони, пукнатините се наполнети со фелдспадски материјал. Према инженерско-геолошките истражувања, во зоната на преградното место не се набележани позначајни ломови од ранг на раседи. Во реонот на непосредна близина на акумулацијата овакви појави се јасно изразени бидејќи имаме појава на минерални извори и сл.

По однос на распаѓањето, габровите се во површинската зона напoлно физичко-хемиски распаѓани и деградирани во сива, доста пластична глина, во која се среќаваат и парчиња од матичната карпа. Ваквиот степен на распаѓањето

е со сигурност констатирана со дополнителни истражни дупнатини, каде оваа зона е со дебелина од неколку метри до околу 8м под делувиумот. Вакви трансформации на карпестат маса треба да се очекуваат и на останатиот дел од профилот, а кои не се констатирани со првите истражувања, а што е земено во предвид при фундирање на браната.

Делувијално падинскиот материјал има големо распростирање во подрачјето на преградното место и акумулацијата. Овие наслаги, како продукт на површинско распаѓање на карпите, се растресен слабоврзан материјал, најчесто исталожен во поблагите падини и долините страни. Овој материјал е со неунедначен гранулометриски состав и променливи инженерско-геолошки карактеристики. Поради неголемата моќност на овој материјал, падините изградени од овие наслаги се стабилни и нема да има физичко-геолошки појави кои би ја загрозиле акумулацијата и преградното место.

Механички испитување “ин ситу” во голема мера се извршени со цел дефинирање на деформабилните карактеристики на карпестата маса на две мерни места во штолните од левата и десната страна на преградното место со опит на притисок со метода на хидраулички јастук. Спрема дополнителните истражни дупнатини, кои минуваат во близина на мерните места (на оддалеченост 20-25,0м) механичките испитувања се изведени во доста испукана до здробена карпеста средина, а при мерното место ММ-1 во DG-1 и во зона на здробена до трошна средина.

Резултатите добиени со овие испитувања ја потврдуваат напред изнесената инженерско-геолошка состојба на карпестат маса на преградното место. Добиените вредности за модулите на деформацијата M_s и модулите на еластичност E , се движат:

– За мерното место ММ-1(десна галерија) модулот на деформација е помеѓу $2600 - 3300 \text{kp/cm}^2$ – за различни интервали на товарењето до $p_{\max} = 18,0 \text{kp/cm}^2$, а модулот на еластичност $E = 12000 \text{kp/cm}^2$.

– За мерното место ММ-2(лева галерија) модулот на деформација е помеѓу $2800 - 4000 \text{kp/cm}^2$ – за различни интервали на товарењето до $p_{\max} = 13,0 \text{kp/cm}^2$, а модулот на еластичност $E = 17000 \text{kp/cm}^2$

Многу ниските вредности на модулите, како и карактерот на дијаграмите притисок-деформација, каде трајните деформации се значително и повеќепати поголеми од повратните(еластичните) деформации, укажуваат во механички смисол на мошне деформабилна карпеста маса. Ваквата средина, со вакви карактеристики се третира како многу деформабилна и неможе да се смета како цврста каменита карпеста средина. Од тука произлегува и потребата за механичко подобрување на оваа средина преку инектирање.

Од извршените геомеханички истражувања на локален градежен материјал за насипна брана се констатира дека камен за изработка на потпорните тела од

телот на браната може да се добие во непосредна близина на преградното место, додека глинеест материјал нема во близина на профилот, а најблиско на 10 км. Од преградното место. Чакал и песок со природна гранулација за филтерска заштита неможе да се добие во близина на преградното место, ниту на поголема оддалеченост без просејување т.е гранулирање.

Геомеханичките истражни работи од истражните наоѓалишта на глинеест материјал како експлоатационо прихватливо по однос на количините и квалитетот на глинеестиот материјал е набележано позајмиштето II лоцирано на 2 км. под село Ново Конско- Горничетст, 1км. лево од патот према Гевгелија на околу 10 км оддалеченост од преградниот профил. Ова наоѓалиште со новите истражни работи е проширено, со што се утврдени резерви на глинеест материјал од околу 150.000 м³.

Ова наоѓалиште на глиновит материјал има релативно добар пристап се наоѓа над самиот пат с. Ново Конско-Гевгелија, можноста за експлоатација е лесна, бидејќи е на релативно блага падина, што би условила и лесно отечување на водите. Неговата неповолност е доста големата оддалеченост од преградното место, околу 10 км.

Наоѓалиштето е истражено со голем број на сондажни бунари со што е дефинирано просторното пружање на почвените слоеви. Површината на позајмиштето на глинеест материјал е покриена со хумус кој во просек има дебелина до 30 см. Испод хумусниот материјал се наслагите на пеочно прашинести глини ниско до средно пластични. Глиновиот материјал е природно добро збиен, со природна волуменска тежина во суво од 1,65-1,70 кг/дм³ и влажност од 16-18%. Лабораториските испитувања ги дефинирале физичко-механичките карактеристики на материјалот со кој во преработена состојба би се градило јадрото на браната. Во лабораториски услови се добиени следните карактеристики на глинеестиот материјал:

- ✿ Максимална збиеност по стандарден Прокторов опит $\lambda_d = 1.75 - 1.80$ kg/dm³
- ✿ Оптимална влажност 16 – 18 %
- ✿ Агол на внатрешно триење: преку директно смолкнување $\phi = 21^\circ - 27^\circ$, а преку триаксијална компресија со консолидовано-недренирани испитувања $\phi = 14^\circ - 17^\circ$
- ✿ Кохезија: преку директно смолкнување $c = 0.25 - 0.70$ кр/см², а преку триаксијална компресија $c' = 0.45 - 1.55$ кр/см²
- ✿ Модул на стисливост 50 – 280 кр/см²
- ✿ Коефициент на водопропусност $k = 5.6 \cdot 10^{-8}$ cm/sec

Наслагите на габро на околу 800 метри узводно од профилот се предвидени како нафрлен камен за изградба на потпорните тела од телото на браната.

Макроскопски габроидната карпа е цврста и свежа, а структуролошки едрозрна. Испитувањата под микроскоп се покажале дека е составена од амфибол и фелдспат со 45 % амфибол и 55 % фелдспат. Амфиболот и плагиокласот се доста свежи но поретко се јавуваат и алтерисани зрна. Амфиболот е зелена хорбленда, а плагиокласот е базичен.

Во каменоломот е извршено пробно отпукување со плитки линиски дупки и од секоја од минералните партии со по два реда линиски дупки со длабина 1,6-2,4 м и меѓусебно растојание на дупките од 0,8-1,0м. е извршено гранулирање на добиениот материјал, при што за една гранулација е земено во просек околу 5 м³ материјал. Процентуалната застапеност на фракциите од на овој начин минираниот материјал е следната:

✿ Од 0-15 см.....	20%
✿ 15-30	30%
✿ 30-60см	35%
✿ Преку 60 см	15%

Бидејќи погорната гранулација на материјалот е добиена со минирање со мал пречник на дупнатините и со мало меѓусебно растојание и длабина на линиските дупки, треба да се очекува да при употреба на масовно минирање се добие многу поповолен гранулометриски состав во корист на покрупните фракции.

Од локацијата на пробниот каменолом на габро карпи, земени се примероци за физичко механичките испитувања на каменот, при што се добиени следните вредности:

- ✿ Јакост на притисок во сува состојба 2580 kр/cm²
- ✿ Јакост на притисок во водозаситена состојба 2295 kр/cm²
- ✿ Јакост на притисок после мерење во сува состојба 2560 kр/cm²
- ✿ Впивање на вода, средно 0,13%
- ✿ Волуменска тежина $\lambda = 2.86 \text{ gr/cm}^3$
- ✿ Специфична тежина $G_s = 2.89 \text{ gr/cm}^3$
- ✿ Постојаност на мраз- каменот е постојан на мраз бидејќи после изложување од 25 пати на камените примероци на температура од -20 °C, а потоа одмрзнување на собна температура не се забележани никакви видни промени и оштетувања, а загубата на тежината во однос на првобитната изнесува 0,06%.

Од добиените резултати на физичко-механичките карактеристики, микроскопските испитувања и пробното минирање се гледа дека карпестата маса габро е со добри карактеристики како камен за насипување во телот на брана Конско.

Филтерскиот материјал кој ги задоволува поставените критериуми за филтер, во природен гранулометриски состав во поблиската и поодалечената околина на преградното место не постои. Како наоѓалиште на чакалесто песоков материјал е истражувана локацијата во Саевска река кај железничкиот мост на пругата Гевгелија-Солун. Од извршените теренски и лабораториски испитувања произлегува дека овие наслаги во вид на прослојци и сочива се јавува и песковит материјал. Природниот материјал не може да се користи за филтерска заштита во телот на браната како филтер I и филтер II, посебно не за филтер I, туку треба да се врши просејување, со што материјалот да се вклопи во критериумите за филтерска заштита. Меѓутоа се остава можноста да пред отпочнување на работите се изврши надополнување на истрагите во спрудовите на р. Вардар со цел да се утврди дали може да се добијат филтерски материјали во природна гранулација кои задоволуваат поставените критериуми за филтерска заштита.

3.3 Хидрогеолошки и карактеристики

Река Коњска(сл.4) како десна притока на река Вардар не е доволно проучена од хидролошки аспект по целиот слив, со исклучок на одредени периоди кога се извршувани хидролошки мерења на посебни профили и перманентни хидролошки мерења на хидролошката станица “ГОРНИЧЕТ” која е поставена во 1955 година непосредно пред вливот на река Коњска во Вардар.



Слика 4. Коњска река во среден тек

Оваа хидролошка станица располага со податоци скоро за цел период од 1955 година па наваму, меѓутоа има доста прекини во работењето, а посебно има пореметување на режимот на течење на водите по изградбата на системот за наводнување со кој се одзема водата од река Коњска возводно од хидролошката станица. Стручни лица од Републичкиот хидрометеоролошки завод имаат извршувано голем број симултани (истовремени) хидролошки мерења на профилот каде се предвидува браната “КОЊСКО” и околните места нешто возводно, низводно и паралелно со мерењата на хидролошката станица “ГОРНИЧЕТ”. Овие мерења овозможуваат изготвување на “Хидролошката Основа за река Коњска – “КОЊСКО” од РХМЗ, 1978 година.

И покрај тоа што на овие простори во сливот на река Коњска има доволен број хидролошки мерења заедно со мерењата на околните водотеци, пред се на

река Дошница или река Бошава каде има можност за изготвување на нова Хидролошка Основа со понови податоци во кои ќе биде опфатен и екстремно сушниот период имаме мислење дека ова не е сторено.

За разлика од средниот и долниот дел на сливот на река Коњска, во горниот слив возводно од село Коњско и “Смрдлива вода” нема скоро никакви хидролошки истражувања со исклучок на 2-3 хидролошки мерења за потребите на дефинирање на протекот за река Коњска на локацијата за мала хидроцентрала (состав на река Цреша и река Слива). Пресметан е просечен протек за период 1961-2000 година $Q_{sr}=394$ l/s на кота 710.00 мнм, со сливна површина од $F=26.8$ km², односно модул на истекување $M=14.7$ л/с/км².

Во текот на 1978 година Републичкиот хидрометеоролошки завод изготвил Хидролошка Основа за река Коњска – „КОЊСКО”, занарачател Водна заедница „Повардарје” - Гевгелија. Во оваа основа анализиран е режимот на река Коњска и тоа за две мерни места:

- ✿ Река Коњска - хидролошка станица „ГОРНИЧЕТ” „О” кота 164.30 мнм
- ✿ Река Коњска - брана „КОЊСКО” „О” кота 480.00 мнм

Периодот за кој се обработени хидролошките податоци е 1949/50-1968/69 година, при што се искористени мерењата на хидролошката станица „ГОРНИЧЕТ”. Бидејќи оваа станица започна со работа од 27.04.1955 година, за периодот од 1949/50 - 1954/55 година средногодишните протечи се добиени согласно воспоставена зависност со годишните суми на врнежи за дождомерните станици Серменин и Гевгелија.

Во рамките на инженерско-геолошките истражувања е третирана и проблематиката на хидрогеолошките карактеристики на акумулацијата и преградното место. Во реонот на акумулацијата и преградното место *не се забележани* природни истекувања на подземна вода. Од инженерско-геолошките карактеристики на теренот (намалување на испуканоста во функција од длабината, непостоење на ломови од ранг на раседи и сл.) може да се смета дека *нема опасност од бегање на акумулираната вода* од акумулацијата во други сливни подрачја, или губиток и во сопственото сливно подрачје кое неможе да се контролира.

Хидрогеолошките испитувања на преградното место укажуваат на зголемена водопрпусност во погорните делови, со тенденција на намалување во функција на длабината. Зголемената водопрпусност е сврзана за зоните на здробена до трошна карпеста маса, која се во просек протега до околу 35-40 метри од површината на теренот каде водопрпусноста искажана преку лижони е поголема од 10 Lu, под која длабина водопрпусноста се намалува на 5 Lu или помало. Со истражувањата е опфатена длабина во која во последните две етажи водопрпусноста е помала од 5 Lu, односно специфичен проток во етажата е $q < 0.05$ л/мин. под 10атм., што се оценува како мала водопрпусност, а со оглед

Нацрт Извештај за стратeгиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација Коњско со придружни објекти

на тоа дека ваква водопрopusност може да се очекува и во знатно подлабоки зони, бидејќи инженерско-геолошката состојба на карпестиот масив е таков.

Нивото на подземна вода на преградното место има благ нагиб кон речното корито.

Согласно добиената низа на средногодишни протечи за хидролошката станица „ГОРНИЧЕТ“ за периодот 1949/50-1968/69 година издефинирани се следните карактеристични години:

- Највлажна 1949/50 → $Q_{sr} = 2.96 \text{ m}^3/\text{s}$
- Средно влажна 1953/54 → $Q_{sr} = 1.78 \text{ m}^3/\text{s}$
- Просечна 1958/59 → $Q_{sr} = 1.50 \text{ m}^3/\text{s}$
- Средно сушна 1963/64 → $Q_{sr} = 1.07 \text{ m}^3/\text{s}$
- 80% сушна 1964/65 → $Q_{sr} = 0.787 \text{ m}^3/\text{s}$
- Најсушна 1968/69 → $Q_{sr} = 0.400 \text{ m}^3/\text{s}$

Како пресметани карактеристични протечи за периодот 1955/56-1968/69 година, на река Коњска – „ГОРНИЧЕТ“ добиени се следните вредности како оригинални мерени податоци:

- Минимален протек → $Q_{min} = 0.040 \text{ m}^3/\text{s}$ → август 1958 год.
- Просечен протек → $Q_{sr} = 1.46 \text{ m}^3/\text{s}$
- Максимален протек → $Q_{sr} = 96.0 \text{ m}^3/\text{s}$ → ноември 1962 год.

Со користење на податоците од профилот на река Коњска – „ГОРНИЧЕТ“ и воспоставената врска добиена со помош на симултани мерења на протекот на двата профила, дефинирани се карактеристичните протечи за профилот „КОЊСКО“ кота 480.00 мм, каде се предвидува изградба на браната „КОЊСКО“.

Појавата на големи води за различна обезбеденост е пресметано по методата на Фостер при што се добиени следните вредности:

Обезбеденост P%	0.01	0.1	1	5	10	20
Мах.води Q_{max} (m^3/s)	310	221	144	95	75	55

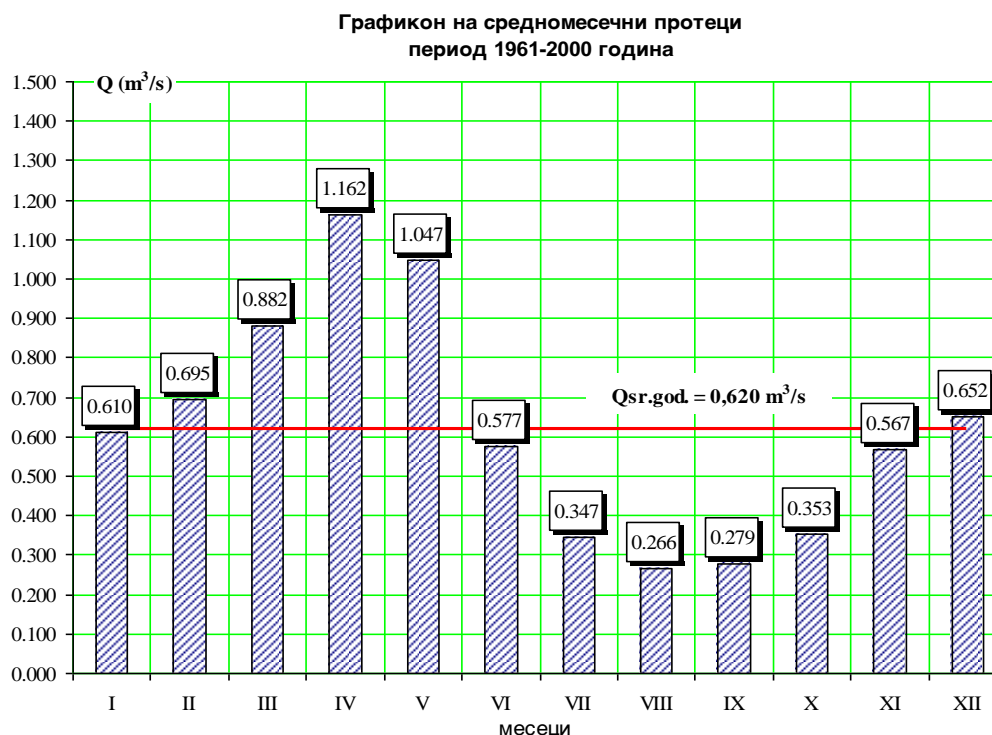
Согласно истражувањата, односно хидролошките мерења кои ги извршуваа екипи од Управата за хидрометеоролошки работи (УХМР) во сливот на река Коњска и река Дошница за потребите на мали хидроцентрали Z-184 на река Коњска и предвидената акумулација на река Дошница, направена е зависност помеѓу протечите на река Дошница – хидролошка станица „ЧИФЛИК“ и река Коњска – брана „КОЊСКО“.

Врската е линеарна и ја има следната релација:

- $Q_{brana} = 0.32Q_{\text{ciflik}} + 0.028 \dots \dots \dots (\text{m}^3/\text{s}), R=0.85,$

Нацрт Извештај за стратeгиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација Коњско со придружни објекти

а исто така формирана е и режимска врска која го претставува односот помеѓу протеците на двата профила, односно промената на t_{gr} во зависност од годишните времиња прикажано на слика 5..



Слика 5 - Графикон на средномесечни протеци на р.Коњска-„КОЊСКО”

На наредната табела 3 прикажани се табеларно и графички карактеристичните протеци на река Коњска - профил брана „КОЊСКО” за период 1961-2000 година кои беа користени и при дефинирање на водите на профилот Z-184 за мала хидроцентрала, секако со дополнителни мерења за оваа намена.

Табела 3. Карактеристични протеци на вода

река: **КОЊСКА** сливна површина: **56.00 км²**
ПРОФИЛ - БРАНА "КОТА 480.00 мнм"

период **1961 - 2000** година

месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Qgod (m³/s)
Qmin	0.066	0.140	0.188	0.124	0.188	0.140	0.066	0.066	0.066	0.066	0.098	0.124	0.066
Qsr	0.610	0.695	0.882	1.162	1.047	0.577	0.347	0.266	0.279	0.353	0.567	0.652	0.620
Qmax	15.39	27.71	28.51	31.71	29.47	11.23	8.64	1.08	2.56	13.79	48.35	33.95	48.3

3.4 Климатски карактеристики

Подрачјето околу профилот и акумулацијата Конско има умерено-континентална клима со големо влијание на средоземно-морската, така да температурните разлики во поедини годишни времиња осетно се разликуваат.

Летата се доста топли и жешки, кога температурата достигнува и до 30°C, а во зимскиот период паѓа и до -10°C.

Овој терен, и ако висински висок, се карактеризира со умерени врнежи, од околу 700mm вкупни годишни падавини, кои ќе се рамномерно распоредени преку целата година. Општина Гевгелија се наоѓа во најјужниот дел од Република Македонија, на самата граница со Република Грција, на надморска височина од 64 м и на простор од 485 км². Во општината живеат 22.988 жители, од кои околу 15.685 жители во општинскиот центар Гевгелија. Низ територијата на општина Гевгелија минува примарната оска на развојот која се протега по Вардарската долина во правец север-југ и претставува дел од коридорот 10. Мошне важна е и пограничната позиција на општина Гевгелија со Република Грција, како и можностите за лоцирање на стопанските капацитети, кои бараат голем транспорт на сировини и готови производи, при што близината на Солунското пристаниште претставува значајна компаративна предност. Поволно влијание треба да има новопредвидената идна "хоризонтална" врска - од Битола преку Мариово до Гевгелија, како сообраќаен правец кој ги поврзува источните и западните делови на Република Македонија и кој воедно ги интегрира најзначајните туристички простори.

Широката отвореност на Вардарската долина, а со неа и на општината Гевгелија, кон Солунската котлина преку долината на Вардар условува силно влијание на медитеранската клима во овој регион. Ова влијание посебно е изразено во котлинскиот дел до 300 м.н.в, а помалку изменето е во ридското подрачје до 600 м.н.в. Планинската клима преовладува само во највисоките делови на Кожуф планина. Вкупен број на сончеви часови во годината изнесува 2392 часа, што може да се спореди со неколку места крај Јадранското море и во Медитеранот воопшто. Просечната годишна температура во Гевгелија изнесува 14,3°C. Најстуден месец во годината е јануари со просечна температура од 3,2°C, а најтопол е јули со просечна температура од 25,7°C. Просечната годишна сума на врнежи изнесува 745,2 мм. Распоредот на врнежите не е рамномерен, најмногу ги има во есен, а најмалку во лето. Просечниот број на денови со снежни врнежи изнесува 8,3 денови. Просечната влажност на воздухот изнесува 71-72%, во зима 81-82%, а во лето се спушта до 56%. Маглите во просторот на општината се ретка појава. Просечниот број на денови со магла изнесува 16,4. Маглите се јавуваат во есенските и зимските месеци, а најизразени се во декември со 3,3 денови. Најизразени се ветровите Вардарец и Југ. Вардарецот се јавува од северен, а југ од југоисточен правец.

Под влијание на медитеранската клима во општина Гевгелија се јавува оваа ксеротермална заедница на прнарот, во која земаат учество бројни медитерански

видови. Во вертикален поглед, над прнарот се јавува дабот благун, а над него шумата ја претставуваат три појаси на букови шуми, познати како подгорски, горски и субалпски, а во нив е присутна и елата. Пејсажот по долината на Вардар е типично аграрен, во кој можат да се издвојат просторни и пејсажни вредности кои внесуваат мир и питомост на пејсажот.

Подрачјето на општината Гевгелија се простира на дел од сливот на долниот тек на реката Вардар која претставува најзначаен водотек кој ги дренира површинските и подземните води. Поголеми водотеци кои се вливаат во реката Вардар се Сува, Коњска, Мрзенска, Кованска, Зуица, Петрушка и Јаворица река. Притоците на Вардар се релативно маловодни поради што некои од нив преку летотопресушуваат. Територијата на општината покажува оскудност на изворски и подземни води. Просечната издашност на изворите се движи од 1 до 3 л/сек а извори со поголема издашност не се забележани. Во хидрографската структура влегуваат и акумулациите во Богородица, Топлец, Дос, Калица и други. Општината располага со богати извори на минерална и термоминерална вода. Еден од најпознатите извори на минерална вода се наоѓа на туристичкиот локалитет Смрдлива вода. Додека кај Негорските бањи и во близината на селото Смоквица се наоѓаат богати извори на термоминерална вода.

Река Коњска се наоѓа на најужниот дел од нашата земја во простор каде има големо влијание медитеранот како резултат од близината на Егејското Море. Согласно климатското реонирање на територијата на Република Македонија дадено во трудот “Клима и хидрологија во Република Македонија” – I дел Клима на Р.Македонија (РХМЗ, 1999 година), подрачјето на река Коњска во најголем дел спаѓа во “субмедитеранско подрачје” и “умерено континентално-субмедитеранско подрачје”, а мал дел и тоа највисоките предели на Кожуф над кота 1300.00 мнм имаат карактеристики на “континентално-планинско подрачје”.

Во подрачјето на река Коњска нема историски показатели за климатските параметри со исклучок за Гевгелија која неможе да биде репрезентативна за сливот на река Коњска. Пред една година започна да функционира нова климатолошка станица на планината Кожуф (скијачки центар) од каде ќе можат да се добиваат релевантни климатолошки показатели за овој регион. Максималните врнежи се дефинирани согласно вредностите од главната метеоролошка станица “ДЕМИР КАПИЈА” која има автоматски инструменти (онбрографи) за регистрирање на врнежите. Како максимални врнежи на кои е вршено пресметување на повторливоста на истите се земени максималните дневни врнежи односно апсолутниот максимум во текот на една година. Пресметките за разни повторувања се извршени согласно Гумбеловата дистрибуција и тоа за два периоди:

- период 1956-1988 година поради компарација на вредностите,
- период 1956-2005 година иновирани низи.

Добиените вредности за различни повратни периоди за екстремните врнежи по Гумбеловата дистрибуција зголемени се со коефициентот „ ΔP ” кој претставува коефициент кој е предложен од „Вајс” ($\Delta P=1.14$), а произлегува од можноста за појава на интензивните врнежи од два дена. Во нашиот случај употребен е коефициентот ΔP

**Нацрт Извештај за стратегиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација
Конско со придружни објекти**

кој преставува однос помеѓу максималните дневни и 1440' врнежи прикажани на табела 4 и слика 6.

Табела 4. Пресметување на дневни максимални врнежи

метеоролошка станица: **ДЕМИР КАПИЈА**

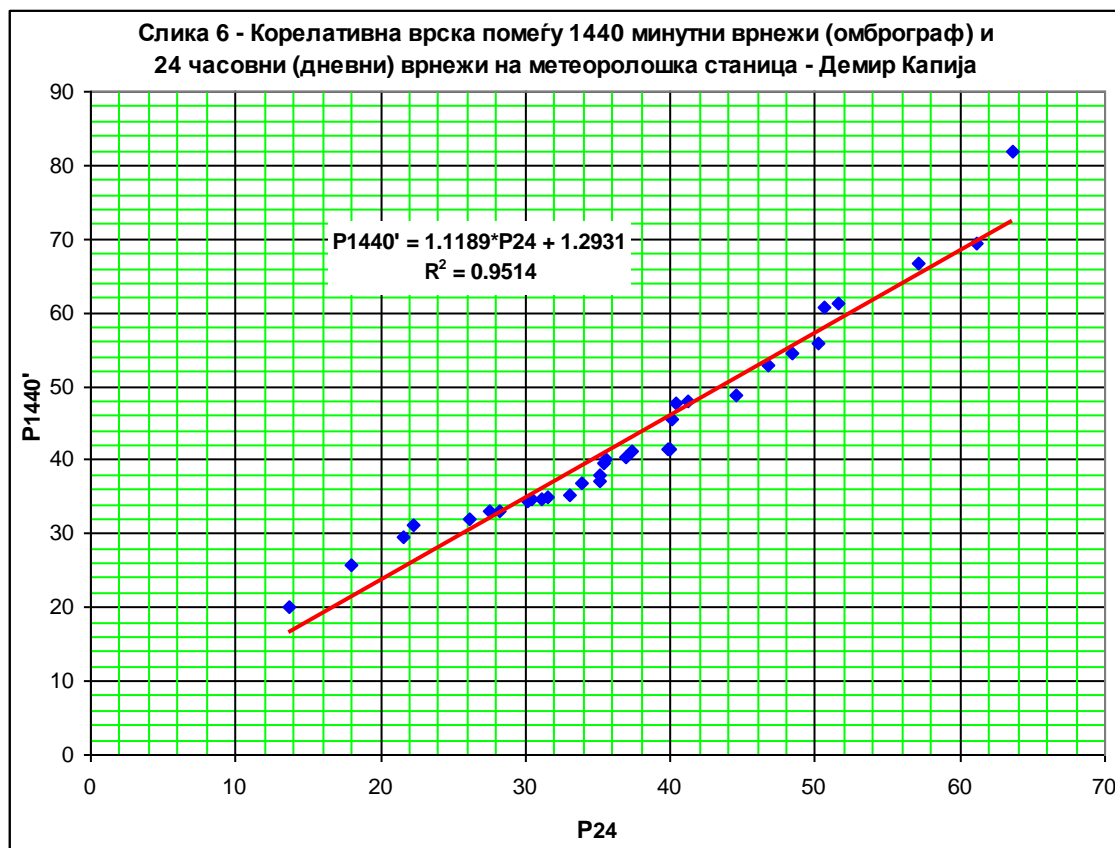
период **1956 - 2005** година

Ред.б р	Календ. година	P (mm)	По големина	P (mm)	K	K - 1	(K - 1) ²	(K - 1) ³	Y=logP	y - y _{sr}	(y - y _{sr}) ²	(y - y _{sr}) ³	P=m-0.3 n + 0.4 (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1956	22.3											
2	1957	58.7	2005	66.30	1.666	0.666	0.443	0.295	1.822	0.244	0.059	0.014	3.37
3	1958	44.6	1985	63.60	1.598	0.598	0.358	0.214	1.803	0.225	0.051	0.011	5.36
4	1959	41.2	2004	62.40	1.568	0.568	0.322	0.183	1.795	0.217	0.047	0.010	7.34
5	1960	37.0	1973	61.10	1.535	0.535	0.286	0.153	1.786	0.208	0.043	0.009	9.33
6	1961	33.0	1957	58.70	1.475	0.475	0.226	0.107	1.769	0.191	0.036	0.007	11.31
7	1962	40.1	1987	57.10	1.435	0.435	0.189	0.082	1.757	0.179	0.032	0.006	13.29
8	1963	35.4	2002	54.60	1.372	0.372	0.138	0.051	1.737	0.159	0.025	0.004	15.28
9	1964	39.9	1998	53.90	1.354	0.354	0.126	0.044	1.732	0.154	0.024	0.004	17.26
10	1965	13.7	1976	51.60	1.296	0.296	0.088	0.026	1.713	0.135	0.018	0.002	19.25
11	1966	33.9	1980	50.20	1.261	0.261	0.068	0.018	1.701	0.123	0.015	0.002	21.23
12	1967	48.4	1990	49.90	1.254	0.254	0.064	0.016	1.698	0.120	0.014	0.002	23.21
13	1968	31.1	1991	49.50	1.244	0.244	0.059	0.014	1.695	0.117	0.014	0.002	25.20
14	1969	40.0	1967	48.40	1.216	0.216	0.047	0.010	1.685	0.107	0.011	0.001	27.18
15	1970	35.1	1972	48.40	1.216	0.216	0.047	0.010	1.685	0.107	0.011	0.001	29.17
16	1971	21.6	1979	46.70	1.173	0.173	0.030	0.005	1.669	0.091	0.008	0.001	31.15
17	1972	48.4	1992	46.70	1.173	0.173	0.030	0.005	1.669	0.091	0.008	0.001	33.13
18	1973	61.1	1999	46.60	1.171	0.171	0.029	0.005	1.668	0.090	0.008	0.001	35.12
19	1974	28.2	1994	44.80	1.126	0.126	0.016	0.002	1.651	0.073	0.005	0.000	37.10
20	1975	30.2	1958	44.60	1.121	0.121	0.015	0.002	1.649	0.071	0.005	0.000	39.09
21	1976	51.6	1959	41.20	1.035	0.035	0.001	0.000	1.615	0.037	0.001	0.000	41.07
22	1977	35.1	1962	40.10	1.008	0.008	0.000	0.000	1.603	0.025	0.001	0.000	43.06
23	1978	37.3	1969	40.00	1.005	0.005	0.000	0.000	1.602	0.024	0.001	0.000	45.04
24	1979	46.7	1964	39.90	1.003	0.003	0.000	0.000	1.601	0.023	0.001	0.000	47.02
25	1980	50.2	2003	38.60	0.970	-0.030	0.001	0.000	1.587	0.009	0.000	0.000	49.01
26	1981	31.6	1978	37.30	0.937	-0.063	0.004	0.000	1.572	-0.006	0.000	0.000	50.99
27	1982	30.5	1960	37.00	0.930	-0.070	0.005	0.000	1.568	-0.010	0.000	0.000	52.98
28	1983	27.5	1986	35.50	0.892	-0.108	0.012	-0.001	1.550	-0.028	0.001	0.000	54.96
29	1984	26.2	1963	35.40	0.889	-0.111	0.012	-0.001	1.549	-0.029	0.001	0.000	56.94
30	1985	63.6	1970	35.10	0.882	-0.118	0.014	-0.002	1.545	-0.033	0.001	0.000	58.93
31	1986	35.5	1977	35.10	0.882	-0.118	0.014	-0.002	1.545	-0.033	0.001	0.000	60.91
32	1987	57.1	1993	34.40	0.864	-0.136	0.018	-0.002	1.537	-0.041	0.002	0.000	62.90
33	1988	18.0	1997	34.30	0.862	-0.138	0.019	-0.003	1.535	-0.043	0.002	0.000	64.88
34	1989	28.9	1966	33.90	0.852	-0.148	0.022	-0.003	1.530	-0.048	0.002	0.000	66.87
35	1990	49.9	1961	33.00	0.829	-0.171	0.029	-0.005	1.519	-0.059	0.004	0.000	68.85
36	1991	49.5	1995	32.10	0.807	-0.193	0.037	-0.007	1.507	-0.071	0.005	0.000	70.83
37	1992	46.7	1981	31.60	0.794	-0.206	0.042	-0.009	1.500	-0.078	0.006	0.000	72.82
38	1993	34.4	1968	31.10	0.781	-0.219	0.048	-0.010	1.493	-0.085	0.007	-0.001	74.80
39	1994	44.8	1982	30.50	0.766	-0.234	0.055	-0.013	1.484	-0.094	0.009	-0.001	76.79
40	1995	32.1	1975	30.20	0.759	-0.241	0.058	-0.014	1.480	-0.098	0.010	-0.001	78.77
41	1996	24.8	1989	28.90	0.726	-0.274	0.075	-0.021	1.461	-0.117	0.014	-0.002	80.75
42	1997	34.3	2000	28.80	0.724	-0.276	0.076	-0.021	1.459	-0.119	0.014	-0.002	82.74
43	1998	53.9	1974	28.20	0.709	-0.291	0.085	-0.025	1.450	-0.128	0.016	-0.002	84.72
44	1999	46.6	1983	27.50	0.691	-0.309	0.096	-0.030	1.439	-0.139	0.019	-0.003	86.71
45	2000	28.8	1984	26.20	0.658	-0.342	0.117	-0.040	1.418	-0.160	0.026	-0.004	88.69
46	2001	121.9	1996	24.80	0.623	-0.377	0.142	-0.054	1.394	-0.184	0.034	-0.006	90.67
47	2002	54.6	1956	22.30	0.560	-0.440	0.193	-0.085	1.348	-0.230	0.053	-0.012	92.66
48	2003	38.6	1971	21.60	0.543	-0.457	0.209	-0.096	1.334	-0.244	0.059	-0.014	94.64
49	2004	62.4	1988	18.00	0.452	-0.548	0.300	-0.164	1.255	-0.323	0.104	-0.034	96.63
50	2005	66.3	1965	13.70	0.344	-0.656	0.430	-0.282	1.137	-0.441	0.195	-0.086	98.61
Psuma		2073.3		1951.4		0.030	4.696	0.355	77.302	-0.020	1.024	-0.090	100.00
Psr.		41.5		39.8					1.578				

$$C_v = \sqrt{\frac{\sum(K-1)^2}{n-1}} = 0.313 \quad C_s = \frac{\sum(K-1)^3}{(n-1)C_v^3} = 0.242 \quad C_{s'} = \frac{2C_v}{1-K_{min}} = 0.954$$

$$2C_v \leq C_s \leq \frac{2C_v}{1-K_{min}}$$

Усвоено Cs = 0.95



Слика 6. Корелативна врска помеѓу 1440 минутни врнежи (омброграф) и 24 часовни (дневни) врнежи на метеоролошка станица – Демир Капија

Климатските погодности се: долг вегетациски период, високи температурни вредности, долг безмразен период, долг сончев сјај и сосема слаба облачност. Негативните влијанија на климата се во режимот и распоредот на врнежите, а во врска со тоа и во режимот на релативната влажност на воздухот. Иако, годишната сума на врнежи не е мала, тие се лошо распоредени, така што минимумот на врнежите и релативната влажност во вегетациската сезона се совпаѓа со максимумот на температурата на воздухот. Хидрографските потенцијали на општината, поради недоволната искористеност, се недостапни за наводнување на поголемиот дел од вкупните обработливи површини. Во општината постојат и погодности за развој на сточарството и живинарството.

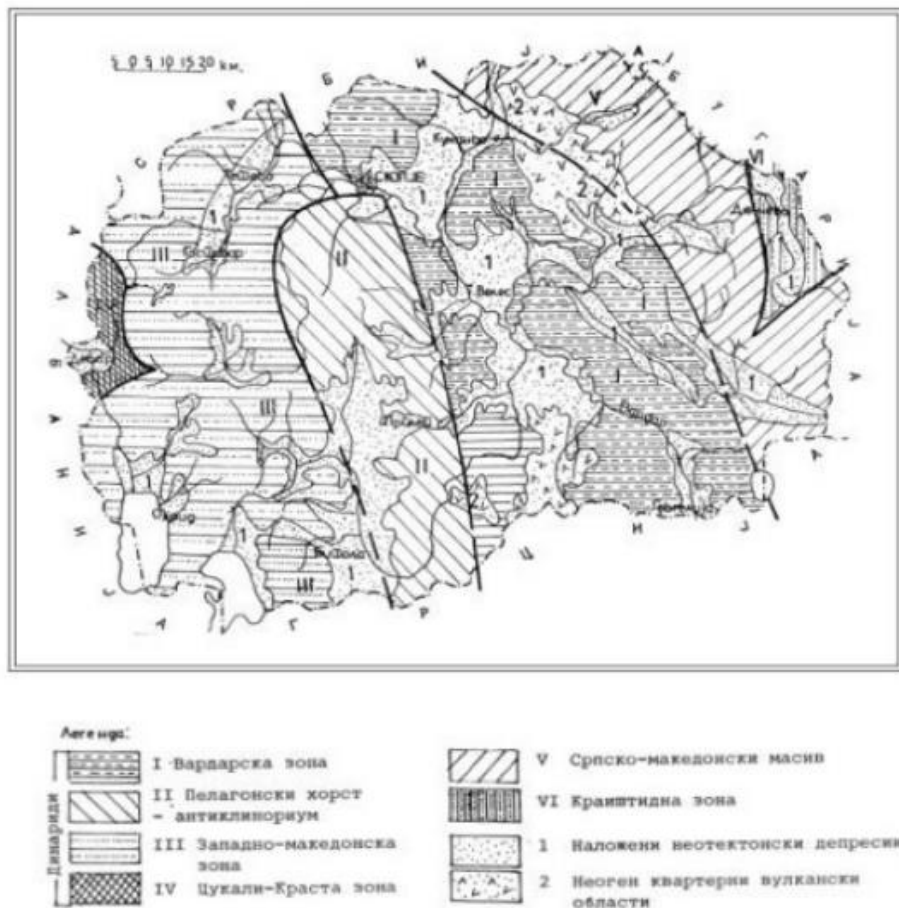
Климата овозможува природно распространување на бројни растителни шумски видови и на појава на повеќе растителни заедници. Подрачјето на општината има вонредно поволни природни услови од кои зависи опстанокот и репродукцијата на дивечот во слободна природа, но неговата популација е за повеќе од три пати пониска од онаа што ја овозможуваат природните услови.

3.5 Сеизмолошки карактеристики на локацијата

Теренот на Гевгелиската општина му припаѓа на просторот на Вардарската зона која се одликува со повремена сеизмичка активност. Сеизмичката динамика на овој епицентрален предел се базира на неговиот тектонски склоп. Во основни потези тој склоп е многу едноставен. Меѓу хорстовите од стари маси (кристалести шкрилци од И група) во облик на своевиден тектонски ров, стеснета е Вардарската зона. Главните нејзини хорстови, од исток се блоковите на Родопската маса, а од запад блоковите на Пелагониската маса. Всушност пред формирањето на Вардарската зона, двете маси представувале една целина - Родопски масив.

Со распаѓањето на овој масив, некои делови (блокови) помеѓу раседите се одвојувале, додека некои делови (блокови) помеѓу нив потонувале и биле засипувани со помлади творевини, создавајќи на тој начин тектонски депресији или ровови. Таков ров претставува и Вардарската зона. Рововите се подложни на разновидни притисоци и оттука на нив се применети разни движења кои повремено се манифестираат со сеизмички појави (земјотреси), од различен тип и интензитет.

Најсилните до сега забележани трусни катастрофи на ова подрачје настанале во 1931 година. По оваа трусна катастофа периодот е релативно мирен, со исклучок на 21.12.1990 година, кога се случи силен земјотрес со магнитуда од $M_L=5.6$ по Рихтер, со епицентар 25 км јужно од Гевгелија (сл.7).



Слика 7. Сеизмичка карта на РМ

3.6 Социо-економски карактеристики

Областа се карактеризира со релативно ниска густина на населеност. Населението остварува приходи во главно во примарниот (производствен) сектор, користејќи сопствени земјоделски парцели. Фрагментацијата на земјоделските парцели ја спречува употребата на земјоделска машинерија и затоа зголемувањето на продуктивноста на почвата е ограничена и при користење на какви и да било техники за мелиорација. Квалификуваната структура е несоодветна, додека задолжителното образование е најчесто задоволено на едно општо ниво, возрастната и родова структура е стабилна. Миграциите се мали, но чести се секојдневните патувања од дома до работното место и миграциите помеѓу локалните села, како резултат на работните места на локалното население во селата.

Ако населбите поодделно се анализираат, тогаш населбите во ридскиот регион, т.е. во клисурскиот дел на коридорот се карактеризираат со значително помал број, што е во склад со општиот тренд во Република Македонија. Наспроти ова, селата јужно од село Удово, т.е. населбите во рамнинскиот регион се карактеризираат со пораст на населението. Како резултат на тоа, може да се очекуваат понатамошни демографски засилувања на таа област.

Густината на населението во патниот коридор, во целост, што во 1994 и 2002 е скоро иста, како и густината на населението на ниво на Република Македонија, ги потврдува претходните изјави (табела 5).

Поспецифична појава е зголемениот тренд на број на домаќинства (пораст од 62,2% во 1994). Причината за ова е распадот на поранешните побројни, традиционални (патријархални) семејства. Ова е карактеристика за сите населени области што може да се види од податоците за бројот на членови на семејствата. Овој број се намалува во просек за еден член за период од 1961 до 1994. Сепак, бројот на членови на домаќинствата, како работни единици, нема посебно влијание, од економска гледна точка, како резултат на современата механизација.

**Нацрт Извештај за стратегиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација
Конско со придружни објекти**

Табела 5. Преглед на населението и на домаќинствата во населените области според пописот на населението во 1961, 1994 и 2002, густина на население и број на членови во семејството

населба	површина (ha)	население			Густина на население			домаќинства			Членови во семејство		
		1961	1994	2002	1961	1994	2002	1961	1994	2002	1961	1994	2002
Демир	3.780	1907	3249	3275	504	859	866	427	897	992	4.5	3.8	Нема достапни информации
Челевец	12.077	44	49	52	4	4	4	6	12	9	7.3	4.1	
Клисурса	46.216	384	-	3	8	-	6490	72	-	1	5.3	-	
Градец	/	558	-	-	5	-	-	127	-	-	4.4	-	
Удово	112.230	287	886	851	-	-	44	58	227	260	4.9	3.9	
Јосифово	18.983	951	1721	1730	50	91	91	200	435	483	4.7	3.9	
Марвинц	7.638	379	519	504	50	68	66	79	137	151	4.8	3.8	
Давидово	25.266	378	364	373	15	14	15	75	108	112	5.0	3.4	
Миравци	28.852	1438	1667	1647	50	58	57	317	484	528	4.5	3.4	
Милетков	6.470	128	122	117	20	19	18	23	41	44	5.6	3.0	
Смоквица	24.385	523	326	263	21	13	10	117	94	85	7.0	3.5	
Вкупно	285.897	6977	8903	8815	727	1126	7661	1501	2435	2665	58	32.8	

Населението во селските населби главно се занимава со земјоделски активности. Но според статистичките податоци, дел од населението се занимава со други активности, што значи има луѓе што ги заработуваат своите приходи од други економски гранки.

Земјаки го во предвид развојот на економијата во областа, земјоделството може да се издвои како основна економска активност за населението во руралните населби.

Според сопственоста врз земјиштето, 90% припаѓа на јавниот сектор а само 10% се приватна сопственост од целосната површина од 305.6 км². Споредбата со обработливата почва покажува различен однос: 64,1% од ова земјиште е приватна сопственост. Оваа карактеристика е валидна за култивираните култури: 67,8% од нивите се приватна сопственост, 72% од градините, 70% овоштарници, 86,7% од ливади. Приватниот сектор има околу 48% на лозја, значи помалку од јавниот сектор.

**Нацрт Извештај за стратемиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација
Конско со придружни објекти**

Истите заклучоци се однесуваат и на различни населби со исклучок на населбите каде јавниот сектор е претставен од плантажи за оранжериско производство како што е примерот со лозјата итн.

Јавниот сектор поседува околу 96% од пасиштата, ливади и неплодно земјиште. Истата ситуација се забележува и во различни населби. Карактеристично е и што неплодното земјиште покрива големи површини во околината на некои села. Последицата од неповолната релјефна структура на областа и на климатските услови е што поголем дел од селото е покриено со Кермес даб (*Quercus coccifera*). Земјаќи ја во предвид употребата на катастарски култури на земјиштето, најважни се полињата и акрите, лозјата и градините, додека овоштарниците се претставени со незабележливи површини.

Како земјишни култури најчести се пченицата, особено пченката и житото. Покрај овие две главни култури, има и некои други пченични и пченкарни култури. Педолошките карактеристики на земјиштето, хидрографијата и климата обезбедуваат услови за второ растење на културите во еден вегетативен период, како што е комбинацијата на јачмен, пченка, жито и слични култури со зелка, компир итн.

Како што беше претходно споменато, второ место, по површината што ја покриваат заземаат лозјата затоа што поволните климатски услови го прават лозарството многу продуктивно во регионот.

Како резултат на климатските услови, постојат големи површини со градини, што не е случај со поголемиот дел од територијата на Република Македонија. Тие се од особена важност за производството и оранжерството иако тие се претставени со многу помали површини отколку земјиштето и лозниците. Станува збор за производство на рано- градинарски култури во текот на целата година. Ова производство е многу специјализирано со големи економски ефекти што го прават многу поволно. Овој регион (во долината Гевгелија-Валандово) заедно со регионот на Струмица е најважна за снабдувањето на пазарот во република Македонија. Значителни количества се извезуваат на пазарите на странските земји истотака.

Оранжерството во јавниот сектор е организирано во мосерни оранжерији, со системи за затоплување додека индивидуалното оранжерство се изведува на многу помали локации заштитени со пластична обвивка.

3.7 Културно – историски споменици

Според општата законска дефиниција културно наследство се материјални и нематеријални добра, коишто, како израз или сведоштво на човековото творештво во минатото и сегашноста или како заеднички дела на човекот и природата, поради своите археолошки, етнолошки, историски, уметнички, архитектонски, урбанистички, амбиентални, технички, социолошки и други научни или културни вредности, својства, содржини или функции, имаат културно и историско значење. На подрачјето на Гевгелија и Гевгелиско регистрирани се 200 археолошки локалитети од различни периоди од развојот на материјалната култура, 1500 археолошки експонати, 1000 монети, 600 експонати од етнолошко наследство. Регистрирани се 100 цркви и манастирски комплекси и над 1000 икони. Врз основа на собраните податоци може да се каже дека во непосредна близина на локацијата на опфатот на “Брана Конско”, кој претставува најзначаен објект на ХМЦ Гевгелиско Поле, и кој зафаќа вкупна површина од 8590 хектари, која се предвидува на локација поставена на 16 км од градот Гевгелија, не постојат значајни недвижни културни добра.

Во селото Конско во непосредна близина на црквата се наоѓа средновековна некропола. Забележани се камени плочи од гробни конструкции. Грамади е населба и некропола од доцноантичкото време. На десниот брег на Конска Река, спроти селото се гледаат грамади од кршен камен, како и остатоци од урнатини на станбени објекти. Се забележуваат и големи камени плочи од гробни конструкции-тип циста. Долно поле е населба од доцноантичко време, кое се наоѓа на околу 3 км југоисточно од селото. Полјани е населба од доцноантичкото време, и се наоѓа на околу 2 км северно од селото, каде што на пространа падина се среќаваат грамади од насобрани камења. Попова Нива е населба и некропола од доцноантичкото време, која се наоѓа на 1,5 км северозападно од селото, покрај патот за Смрдлива Вода каде што биле забележани камени плочи од гробни конструкции-тип циста.

Во селото Серменин се наоѓа локалитетот Ѓурка, кој претставува средновековна кула. Над источната периферија на селото, на левиот брег на реката Белица се гледаат грамади од камен и фрагменти од покривни ќерамиди. Се работи за помала фортификациона единица-кула. Локалитетот Маркова Кула, е средновековна тврдина, која се наоѓа на 2 км југозападно од селото, над локалитетот Продор, на висок рид со доминантна местоположба. Подор е средновековна населба, која се наоѓа на 1,5 км од селото и на 250 м оддалеченост од десниот брег на реката Белица, се гледаат грамади од градежен камен и фрагменти од покривни ќерамиди. Садов е средновековна некропола, која се наоѓа 500 м југоисточно од селото, каде на десниот брег на Белица се гледаат камени конструкции. Црквата Св. Илија е средновековна црква. Во непосредна близина на селските гробишта се гледаат грамади од кршен камен и фрагменти од покривни ќерамиди. Археолошкиот локалитет Сингра е утврдена населба-рефугиум од римското време. На 5 км јужно од селото има висок рид со доминантна местоположба на чиј зарамнет врв се среќаваат грамади од градежен камен. Црквиште-Селиште е средновековна црква. На 3 км северно од селото и на 500 м од десниот брег на Кованска Река се гледаат грамади од кршен камен. Во селото се наоѓа и црквата Св. Ѓорѓи.

*Нацрт Извештај за стратегиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација
Конско со придружни објекти*

Во селото Хума се наоѓа локалитетот Цитате, кој претставува градиште од доцноантичко време. Се наоѓа на 3 км североисточно од селото, на висок рид на доминантна местоположба, на зарамнетиот простор на врвот што зафаќа површина од 150 x 80 м каде што се гледаат темели од одбранбен бедем, градени од камен и варов малтер. Локалитетот Чукарка, е населба од доцноантичкото време. Во непосредна близина на патот што води кон Гевгелија, на поголем простор се среќаваат фрагменти од грамади и покривни ќерамиди и од керамички садови.

Во селото Кованци се наоѓа локалитетот Гробишта, населба и некропола од доцноантичкото време. На околу 300 м источно од селото, се среќаваат фрагменти од керамички садови, тегули, имбрекси и големи количества згура, што упатува на рударски активности. Локалитетот Гроздени Дупки е населба од железното време. Се наоѓа на 3 км западно од селото, високо над десниот брег на Кованска Река. Ѓурова Нива е населба од доцноантичко време. На 2,5 км југоисточно од селото и на околу 1 км од Кованска Река се наоѓа локалитетот. Лешките е доцноантичка населба, што се наоѓа на 1,5 км западно од селото. Манастир Св. Атанас, е населба од железното и доцноантичкото време. На 3 км западно од селото, и на десниот брег на Кованска Река, во непосредна близина на манастирот Св. Атанас се пронајдени фрагменти од керамички материјал и згура. Мучарад –Дубрава е средновековен сакрален објект, се наоѓа на 3 км југозападно од селото, каде се гледаат темели од кршен камен и варов малтер. Чешмата е населба од доцноантичко време. На 400 м западно од селото се среќаваат грамади од кршен камен.

Во селото Негорци се наоѓа локалитетот Башот-Горна Корија е населба од римското време. На јужната периферија на селото, во непосредна близина на селото се среќаваат фрагменти од градежен материјал. Локалитетот Говедарникот е населба од хеленистичко и римско време, се наоѓа во самото село, каде што биле откриени монети и белезици. Гурбиш е некропола од доцноантичкото време, кое се наоѓа во профилот на левиот брег на Кованска Река, на околу 2,5 км северозападно од селото. Во селото се наоѓа и селската црква Св. Атанасиј.

Во селото Радња се наоѓа локалитетот Под селото, кој претставува некропола од римското време.

Во селото Бохула се наоѓа локалитетот Ограѓе, кој претставува населба од доцноантичкото време. Локалитетот се наоѓа непосредно пред влезот во селото, на зарамнето плато со обработливи ниви. Локалитетот Петрошница е средновековен рудник. Се наоѓа на 8 км јужно од селото, на левиот брег на реката Петрошница, каде што биле откриени рударски јами. Отсуството на згура укажува на тоа дека рудата била носена на друго место за топење. Локалитетот Страната е населба од доцноантичкото време. Се наоѓа северно од селото, во подножјето на планината, на десниот брег на Бохулска Река.

Во селото Конопиште се наоѓаат повеќе локалитети. Археолошкиот локалитет Боздувник, претставува населба од доцноантичкото време. Локалитетот Градиште, претставува градиште од доцноантичкото време. Се наоѓа јужно од селото, на левиот брег на Стара Река, на висок ѕид со зарамнето плато, каде што има траги од населба.

Кула –Градот претставува исто така градиште од доцноантичкото време. Се наоѓа на висок рид со поволна местополжба што се издига над десниот брег на реката Бошавица. Локалитетот Ливадите претставува населба од доцноантичко време. Се наоѓа на границата со атарот на селото Витачево. Равна Нива е населба-рефугиум од доцноантичкото време. Се наоѓа на 4 км северно од селото, на десниот брег на реката Бошавица. Св.Илија –Марковица е црква и некропола од старохристијанскиот период.

Во селото Чемерско се наоѓа локалитетот Порта кој претставува утврдена населба од римското време. Се наоѓа на границата со атарот на селото Бохула, оддалечена 8 км јужно од селото, на рид со впечатливо поволна местоположба. Локалитетот Св.Врач-Гумниште претставува некропола од римското време.

Во селото Крњево се наоѓаат повеќе локалитети. Археолошкиот локалитет Градиште претставува населба од доцноантичкото време и сакрален објект. Мечковец е средновековна населба, кој се наоѓа на 1,5 км северно од селото. Локалитетот Орнички претставува населба-рефугиум од доцноантичкото време. Се наоѓа на 1 км северно од селото. Локалитетот Пржалот претставува средновековна некропола. Св.Димитрија е средновековна некропола, која се наоѓа спроти селото, на десниот брег на реката Бошава. Локалитетот Црквиште Св. Атанас претставува старохристијанска базилика. Се наоѓа на зарамнето плато западно од патот. Локалитетот Чешма е населба од доцноантичкото време. Се наоѓа на десната страна на патот за селото Барово, на 500 м од мостот, на терен со поволна местоположба. Чешма II е населба од доцноантичкото време. Се наоѓа на 1 км од првиот мост на патот за селото Барово, од неговата десна страна.

Во селото Мајден се наоѓа локалитетот Алшар, кој претставува средновековен рудник. Се наоѓа на 500 м јужно од селото. На двете страни од Мајденска Река се откриени рударски копови од средновековниот период. Локалитетот Богатица претставува населба и топилница од доцноантичкото време. Се наоѓа на 1 км јужно од селото, во правец на Димчев Рид, каде што е откриена и згура од топена руда. Локалитетот Рудник претставува рударска населба од доцноантичкото време и се наоѓа на западната периферија на селото, каде што се констатирани многубројни остатоци од напуштени рударски окна. Локалитетот Топлак претставува рударска населба и топилница од доцноантичкото време. Се наоѓа на 1,5 км северно од селото, на левиот брег на Мајденска Река, каде што се наоѓаат остатоци од топена железна руда.

Во градот Гевгелија се наоѓаат неколку значајни археолошки локалитети. Локалитетот Вардарски Рид е повеќеслојна населба и некропола со траги од енеолитското до римското време. Се наоѓа на источниот раб на градот, на десниот брег на Вардар и претставува рид на кој диминираат две височинки. На јужните, источните и западните падини на ридот се констатирани остатоци од фортификација. На јужната или централната височинка се забележуваат остатоци од акропол на античка населба. Откриени се остатоци од 4 културни стратуми: погребувања од доцноархајски период (крајот на VI и раниот V пред н.е.), населба од класичното време (V-IV век пред н.е.), нова населба со многубројни помали градби од хеленистичко

време и средновековни гробови од Среден Век. Според откриените подвижни и неподвижни наоди, најголемиот подем населбата го имала во текот на V и IV век пред н.е.

Во градот Гегелија се наоѓаат и повеќе значајни цркви, меѓу кои најзначајните се црквата Св. Кирил и Методиј и црквата Вознесение Христово (Св.Спас). Во Гевгелија се наоѓа и локалитетот Раул, кој претставува некропола од римското време, се наоѓа во дворот на Казнено-поправниот дом. Археолошкиот локалитет Сува Река-Парагон претставува некропола од железното време. Се наоѓа во јужниот дел на градот, а особено во коритото на Сува Река и на нејзините брегови, како и на флувијалната тераса на десната страна, позната под името Парагон, каде е и откриен голем број на гробови од неколку типови.

Во селото Прдејци се наоѓа локалитетот Бистерна, кој претставува населба од неолитското и римското време и средновековна црква со некропола. На 500 м северозападно од селото, на површина од околу 2 ха се откриени делови од овални јами. На поголем дел од локалитетот се наоѓаат архитектонска пластика, дел од надгробна стела, траги од објекти од кршен камен, мозаични подов. Во непосредна близина е откриена и поголема еднокорабна црква со траги од фрескоживопис. Локалитетот Ветка Црква е сакрален објект од римското време. Се наоѓа на североисточната периферија на селото, во непосредна близина на пругата Скопје-Гевгелија. Тука е најдено и мермерно торзо со претстава на облечена машка фигура во природна големина. Во селото Колник се наоѓа старохристијанска базилика. На 1 км западно од селото се среќаваат фрагменти од архитектонска пластика. Во селото се наоѓа црквата Св.Петка.

Во селото Мрзенци се наоѓа населба од доцноантичкото време. Локалитетот се наоѓа 500 м западно од селото и е во близина на крстопатот за Негорци и Гевгелија. Археолошкиот локалитет Црква е средновековен сакрален објект. Се наоѓа на ридот што се издига високо над селото, во непосредна близина на селската црква. Во самото село се наоѓа црквата Св.Константин и Елена.

Во селото Ѓавато се наоѓа црквата Св.Богородица, како и Мамино, кој претставува утврдена населба од доцноантичкото време. Локалитетот се наоѓа 4 км северно од селото, на висок рид на зарамнето плато, кој доминира над околината. Локалитетот Молникот е средновековна населба. Се наоѓа во дабовата шума што се наоѓа 500 м источно од селото, на површина од 50 x 30 м. Археолошкиот рид Рамниште претставува населба од доцноантичкото време и се наоѓа на североисточниот раб на селото, на простор од 100 x 70 м. Селиште е средновековен сакрален објект. Локалитетот се наоѓа на 500 м североисточно од селото.

Во селото Селемли се наоѓа локалитетот Голема Чешма, кој претставува населба од доцноантичкото време. Се наоѓа јужно од селото, во реонот на вештачкото езеро.

Во селото Смоквица се наоѓа локалитетот Агова Чешма, кој претставува населба од неолитското време. Се наоѓа на 1 км јужно од селото, веднаш до локалитетот Голи Рид. Археолошкиот локалитет Агова Чешма-Ветка Црква претставува сакрален објект

од римското време. Се наоѓа на 150 м јужно од селото, од десната страна на патот Скопје-Гевгелија. Локалитетот Аерот е утврдена населба и некропола од римското време.

Локалитетот се наоѓа на околу 4,5 км западно од селото, на висок рид со зарамнето плато, каде и се гледаат темели од бедемот. Локалитетот Вишов Јавор е некропола од железното време и се наоѓа на 1,5 км од селото. Голи Рид е населба од доцноантичкото време, и се наоѓа на 1 км јужно од селото. Градиште Брест претставува населба од хеленистичкото време. Локалитетот се наоѓа на 3 км југозападно од селото. Леските е утврдена населба од хеленистичкото и римското време. Се наоѓа на околу 3 км западно од селото, близу до стариот пат за селото Габрово, на пространа тераса. Локалитетот Мраморот-Манастир е населба и некропола од доцноантичкото време. Се наоѓа на 2,5 км североисточно од селото, во непосредна близина на мостот на Вардар, помеѓу автопатот и пругата Скопје-Гевгелија. Мушница е населба од доцноантичкото време. Се наоѓа на 500 м северно од селото. Падарница е населба од доцноантичкото време и се наоѓа на 1,5 км од селото, на левиот брег на Недин Дол. Св.Димитрија е средновековна црква која се наоѓа во селото. Св.Илија е средновековна црква, се наоѓа веднаш над северната периферија на селото. Туфка е населба од бронзеното и хеленистичкото време. Се наоѓа на 200 м источно од селото, помеѓу пругата и автопатот Скопје-Гевгелија, на издолжен и не многу висок рид обраснат со прнар, со експлоатација на камен е уништен поголем дел од теренот. Локалитетот Керамидница е некропола од хеленистичкото време. Се наоѓа на 1,5 км од селото, помеѓу Вардар и железничката пруга Скопје-Гевгелија. Локалитетот Црквиште е населба од доцноантичкото време. Се наоѓа на 4,5 км западно од селото, во реонот на локалитетите Падарница и Голи Рид.

Во селото Милетково се наоѓа локалитетот Градишор-Мрамор, кој претставува населба и некропола од раноантичкото и римското време. Локалитетот се наоѓа на 1,5 км јужно од селото на десниот брег на реката Вардар, спроти локалитетот Исар Кале(Марвинци), на површина од околу 2,5 ха. Локалитетот Гробишта-Манастир е сакрален објект од римското време. Се наоѓа на 1,5 км југоисточно од селото, во непосредната близина на некогашните селски гробишта. Локалитетот Лозјата-Дуковец претставува водовод од римското време. Се наоѓа на 1 км југоисточно од селото, каде и е откриен водовод граден од тумулуси. Се работи за две водоводни траси што се наоѓаат на растојание од 1,50 м и висинска разлика од 1,20 м. Според правецот може да се заклучи дека тие го снабдувале со вода населението од локалитетот Градишор-Мрамор. Локалитетот Манастир е населба од римското време. Локалитетот се наоѓа помеѓу селата Смоквица и Милетково, спроти Исарот, недалеку од мостот на реката Вардар. Локалитетот Смреков Рид е населба од хеленистичкото и римското време. Се наоѓа на околу 2 км западно од селото, на блага височина со зарамнето плато. Во селото се наоѓа црквата Св.Петка.

Во селото Габрово се наоѓа локалитетот Аузо, кој претставува населба од римското време. Локалитетот се наоѓа на 2,5 км југоисточно од селото. Градиште е средновековно градиште. Се наоѓа на 1 км јужно од селото, на висок рид со зарамнето плато, кој има доминантна местоположба, на кој се среќаваат траги од фортификација.

Локалитетот Дедовец е рударска населба од римското време. Се наоѓа на 2 км јужно од селото, лево од патот за Висока Чука, каде се наоѓаат и наоди од згура на топена руда, што укажува на помала рударска населба. Локалитетот Кочиње е населба од доцноантичкото време, кој се наоѓа на околу 3 км јужно од селото, на висок рид со доминантна местоположба. Локалитетот Лалово Трло претставува населба од доцноантичкото време и се наоѓа на западната периферија на селото. Локалитетот Селиште е населба од римското време. Се наоѓа на 2,5 км јужно од селото, каде е откриена и хидроинсталација-канал граден од кршен камен. Археолошкиот локалитет Стојков Рид е некропола од доцноантичкото време, Се наоѓа на југоисточната страна на селото, во синорот помеѓу селата Габрово и Смоквица. Локалитетот Студенка е населба од доцноантичкото време и се наоѓа на 2,5 км југоисточно од селото. Во селото се наоѓа црквата Св.Атанасиј.

Во селото Петрово се наоѓаат повеќе локалитети. Археолошкиот локалитет Бања, претставува средновековна црква. Се наоѓа на 3 км западно од селото, на конусна височинка. Бели Мост е населба од железното време. Локалитетот се наоѓа на 3 км источно од селото, на десниот брег на Стара Река, во подножјето на ридот Марков Манастир. Поголема концентрација на археолошки материјал има во непосредна близина на средновековиот мост, и тоа од двете страни на патот за селото Петрово. Локалитетот Болница е населба од доцноантичкото време, се наоѓа на околу 3 км северно од селото. Археолошкиот локалитет Вишова Нива претставува градиште од доцноантичкото време. Локалитетот се наоѓа на 700 м југозападно од селото, на висок доминантен рид со зарамнето палто, чии димензии изнесуваат 120 x 100 м, каде што се гледа трасата на темели од масивен одбранбен бедем. Главата е населба од доцноантичкото време и се наоѓа на 500 м од селото, на левиот брег на Петрушка Река, на флувијална тераса што зафаќа површина од 250 x 150 м, каде што се гледаат грамади од речен камен и градежен материјал. Лесков Дол е населба од доцноантичкото време –рефугиум. Се наоѓа на 4 км западно од селото, на левиот брег на Лесков Дол, а на 1 км од утоката на реката Стара Река. Локалитетот Пресек – Марков Манастир е населба од доцноантичкото време-рефугиум. Се наоѓа на 2 км југозападно од селото. Св.Атанасија претставува средновековна црква и некропола. Се наоѓа во самото село, каде што постојат остатоци од сакрален објект граден од камен и варов малтер. Св.Марко-Градиште е средновековно градиште. Се наоѓа на 4 км североисточно од селото, високо над десниот брег на Стара Река, на височинка со мало,зарамнето плато, пристапно само од западната страна. Во селото се наоѓа и црквата Св.Спас.

Горенаведените културно-историски споменици претставуваат битен дел од културното наследство како недвижни културни добра на овој простор. Мора да се напомене дека истражувачките работи се извршуваат на простор кој се наоѓа многу подалеку од сите горенаведени локалитети. Генерално деталните истражувачки работи од овој тип не влијаат значајно врз културно-историските споменици.

3.8 Биодиверзитет

Климата овозможува природно распространување на бројни растителни шумски видови и на појава на повеќе растителни заедници. Подрачјето на општината има поволни природни услови од кои зависи опстанокот и репродукцијата на дивечот во слободна природа, но неговата популација е за повеќе од три пати пониска од онаа што ја овозможуваат природните услови.

Од вкупната сливна површина на Коњска Река до профилот на акумулацијата “КОЊСКО” која изнесува 57,13 км², на *високи шуми* отпаѓа површина од 14,63 км², на *ниски шуми* 23,74 км², *шикари* 1,55 км², на *напуштени ниви, пасишта, камењар, непродуктивно земјиште* и др. 7,28 км² и на *високо планински пасишта* 9,93 км² (слика 8 и 9).

Високите шуми состојни се воглавно добро склопени. Тоа се или чисти елови состојни со примеса од бреза и црн бор, или чисти букови состојни со ела, бреза, јавор и габер. Тие состојни се и смесени од бука и ела, бука, бел бор, ела и бреза и сл. Во целина тие во поглед на заштитата на земјиштето од ерозија задоволуваат .

Ниските шуми се или букови или дабови состојни или пак се смесени нискостаблена бука со високостаблени црн бор и бреза и сл. и овие шуми кои покажуваат различна склопеност во поглед на заштита задоволуваат.

Шикарите кои во овој слив ги има процентуално малку главно се дабови со примеса на габер и др. Напуштените ниви, пасишта, камењарите и непродуктивно земјиште во овој слив се јавуваат во вид на енклави и претставуваат главно површини на кои процесите на ерозија се осредни.

Обемна листа на растенија и животински видови ја населуваат областа. Оваа флора и фауна е систематизирана во различни групи според вегетацискиот тип и густина, орографскиот тип и карактеристики на хабитатот, природната/антропогена генеза на вегетацијата, присуство или отсуство на човечки населби или објекти и извори на вода.

Следните групи на биотопи постојат во предметната област:

- шуми и ниска вегетација (природни и антропогени);
- отворени површини како тревни површини, тревни површини со грмушки, полиња итн. (природни и антропогени);
- водите како животна средина;
- земјоделски површини како овоштарници, полиња, градини и
- урбани и индустриски средини.



Слика 8 и 9. Вегетација во околината

Тревните површини покриваат мала површина, но се значајни поради нивната доминантна вегетација и богата фауна. Дополнително, полињата со необработена земја и ливадите имаат значајни вредности на биолошка разновидност.

Земјоделските површини (полиња, овоштарници, лозја, градини) имаат помало значење во однос на жителите на значајните типови флора и фауна.

Во рамки на границите на проектната локација, се среќаваат и резидентни птици и преселни видови птици. Во однос на резидентните птици, се смета дека целокупниот нивен состав е сиромашен со видови пред се поврзани со тревести / грмушести области или со земјоделски области на маргините на Богданци. Видови кои се карактеристични за овие области се полска чучулига, жолта тресиопашка, полска еребица, муварчиња, грмушарчиња и белогаска.

Областа во која се наоѓа проектот е во непосредна близина на две важни миграциски рути за птици од Северна Европа кои минуваат по должината на Вардарската Долина и преку езерото Дојран на исток. Голем број на миграциски птици минуваат низ областа иако обемот на миграција е многу променлив, како во однос на вкупниот број, така и на правците кои се користат.

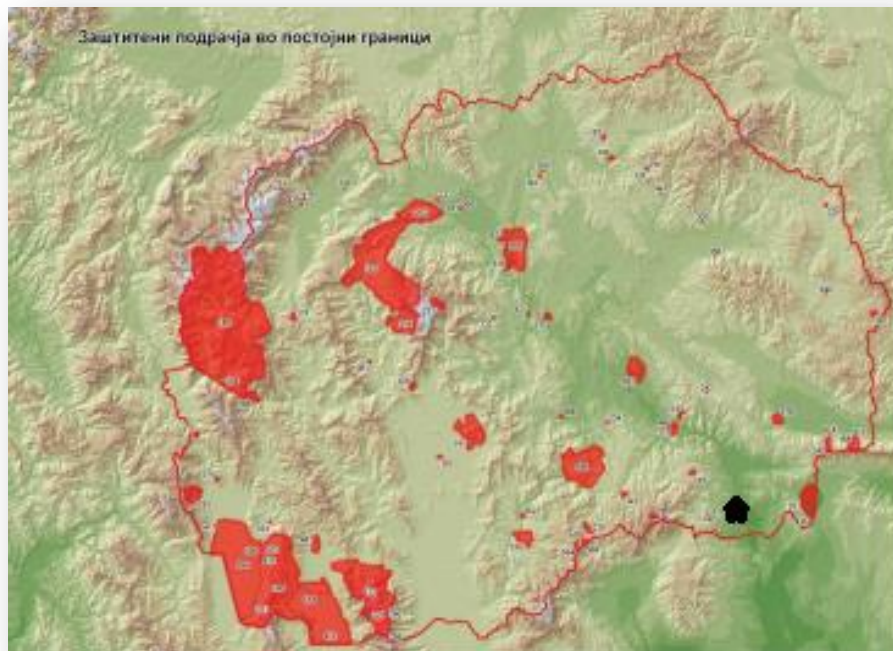
Преселни видови птици кои се регистрирани се обичен и кадроглав пеликан, бел штрк, блатна еја, степска еја и ливадска еја и јата на мигрирачки или скитачки сиви еребици кои претставуваат важен ресурс за лов. Сепак, земјоделските површини, вклучувајќи ја и проектната локација не се сметаат за нивни карактеристични живеалишта и не им се важни во текот на миграцијата.

Иако соседните интензивно одгледувани земјоделски полиња имаат мала биолошка разновидност, грмушките и ниските шумски површини во меѓните делови имаат улога на природни коридори и главни живеалишта за животинските видови во оваа област. Во непосредна близина на проектната локација идентификувани се лилјаци, вклучувајќи ги видовите: обичен лилјак, голем потковосен лилјак, мал потковосен лилјак, како и кафеав лилјак, како и некои видови на цицачи: глувци, стаорци, творови, јазовци, некои видови влекачи и водоземци, вклучувајќи: змии, гуштери, желки, жаби.

Природно наследство

Природното наследство во Република Македонија е регулирано со Законот за заштита на природата (Сл. Весник на РМ бр. 67/04, 14/06, 84/07, 35/10, 47/11, 148/11, 59/12 и 13/13). Според законски регулираната процедура за заштита на локалитети со природни вредности, воспоставени се 6 категории на заштитено природно наследство. Исто така оформени се: CORINE биотопи со корине места и Национална Емералд мрежа на Република Македонија со 35 емералд подрачја и 11 заштитени подрачја вклучени во Македонскиот зелен појас, како дел од Балканскиот зелен појас. Бројот на заштитени подрачја е со зголемен тренд во последнава деценија, од 7,4% од националната територија во 1991 година на 8,7% во 2008 година. Површината на заштитени подрачја изнесува 2.220.5 km². Меѓутоа, регистрирано е деградирање на природни живеалишта и намалување на ареалите на распространување на ендемични, реликтни, ретки растителни видови и самоникни габи, регистрирано е благо намалување на популациите на неколку вида водни миграторни птици кај езерски, речни и блатни станишта, како и намалување на популациите на 4 глобално загрозени грабливи птици (орли и мршојадци), како и глобално загрозени цицачи (лилјаци, видра и др.).

На наредната слика 10 се прикажани заштитените подрачја во Република Македонија, утврдени со Просторниот план на РМ (2004 год.). На предметната локација нема заштитена област.

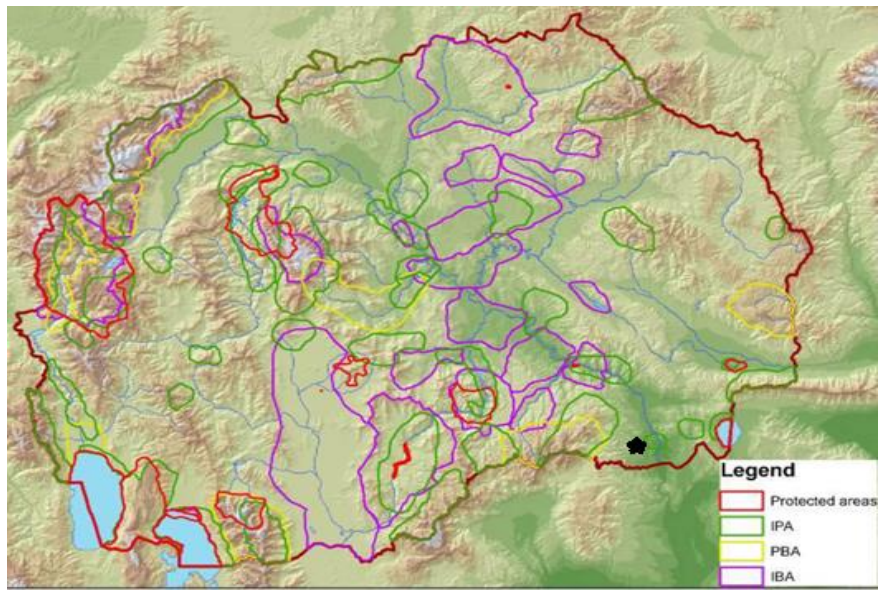


Слика 10. Заштитени подрачја согласно Просторниот план на РМ (2004)



Слика 11. Емералд мрежа во РМ

Во рамките на Емералд мрежата (сл. 11) не е идентификуван заштитен локалитет на предметната локација. Во непосредна близина се Негорска Бања и Кожуф



Слика 12. ИВа IPA PBA во РМ

Значјано подрачје за птици (Important Bird Area– IBA), Значјано подрачје за растенија (Important Bird Area –IPA) и Примарно подрачје за пеперутки (Prime Butterfly Area- PBA) (сл.12) не се идентификувани на предметната локација

3.9 Квалитет на амбиентален воздух

Мерењето на параметрите, индикатори на квалитетот на амбиентниот воздух во Р.Македонија го вршат три институции кои имаат поставено свои мониторинг мрежи на различни локации. Институциите кои вршат мониторинг се:

- Национална мрежа на Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП);
- Мрежата на Заводот за Здравствена Заштита Скопје (ЗЗЗ) и регионалните подружници за следење на квалитетот на воздухот во поголемите градови во Р. Македонија;
- Мрежата на Управата за Хидрометеоролошки работи (УХМР) која е во рамките на Министерството за земјоделство шумарство и водостопанство.

Мониторинг мрежата на МЖСПП со која управува Македонскиот Информативен Центар за Животна Средина (МИЦЖС) е автоматска мрежа за следење на квалитетот на амбиентниот воздух. Останатите две мрежи работат мануелно. Заводот за Здравствена Заштита (ЗЗЗ) има мониторинг мрежа за мерење на CO₂ и црн чад на 7 мерни локации во Скопје. Управата за Хидрометеоролошки Работи (УХМР) има поставено мрежа на 9 мерни локации во Скопје за мерење на црн чад и CO₂.

МЖСПП има 4 фиксни автоматски мониторинг станици за следење на квалитетот на амбиентниот воздух во Скопје, преку кои се следат параметрите: SO₂ mg/m³; NO₂+NO_x µg/m³; CO µg/m³; O₃ - озон µg/m³; цврсти честички (ПМ10/опт. ПМ2.5) дадени во µg/m³. Автоматските мониторинг станици вршат мерење и на метеоролошките параметри и тоа: брзина на ветер m/sec; правец на ветерот; температура °C; притисок Pa; влажност %; глобална радијација .

Граничните вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух се дадени во следните табели 6 и 7.

Табела 6 Гранични вредности за заштита на екосистеми и вегетација

Загадувачки материи	Заштита	Просечен период	Гранична вредност
Сулфур диоксид – SO ₂	Екосистеми	Година зимски период	20 µg/m ³
Азотен оксиди (NO + NO ₂)	Вегетација	Година	30 µg/m ³

Извор: Годишен извештај од обработени податоци за квалитетот на животната средина – 2008; МЖСПП

Табела 7 Гранични вредности за заштита на човеково здравје

Загадувачки матери	Просечен период	Гранична вредност која треба да се достигне во 2012 год.	Дозволен број на надминувања во текот на годината	Гранична вредност за 2008 год.
Сулфур диоксид – SO ₂	1 час	350 µg/m ³	24	470 µg/m ³
	24 часа	125 µg/m ³	3	125 µg/m ³
Азотен диоксид	1 час	200 µg/m ³	18	280 µg/m ³
	1 година	40 µg/m ³	0	56 µg/m ³
ПМ10	24 часа	50 µg/m ³	35	67 µg/m ³
	1 година	40 µg/m ³	0	54 µg/m ³
Јаглероден моноксид	максимална дневна 8 -часовна средна вредност	10 mg/m ³	0	15 µg/m ³
Олово	1 година	0,5 µg/m ³	0	0,9 µg/m ³
C ₆ H ₆	1 година	5 µg/m ³	0	9 µg/m ³

Извор: Годишен извештај од обработени податоци за квалитетот на животната средина – 2008; МЖСПП

Генерално, загадувањето на воздухот е од сезонски карактер, што е поврзано како со метеоролошките услови (антициклонални состојби во денови со магла и температурни инверзии), така и со зголемена емисија на штетни матери, кога покрај индустриските капацитети и сообраќајот активни се и индивидуалните ложишта. На ниво на општина Гевгелија, состојбата со квалитетот на воздухот е задоволителна. Тоа се должи на фактот што во Општината не постојат индустриски капацитети од поголеми размери кој што во значителен обем би влијаеле на квалитетот на амбиентниот воздух. Загадувањето на воздухот од сообраќајот не претставува сериозен проблем во руралните средини, туку тоа е нагласено кај автопатот Е-75 и на регионалните патишта како резултат на интензивните движења по овие патни правци. Најголемо влијание на загадувањето на воздухот во Општината е резултат на начинот на затоплување на домовите на локалното население, при што во најголем број случаи се користи огревно дрво или јаглен. На територијата на Општината, во рамките на националната мониторинг мрежа, има поствено мониторинг станица за следење на квалитетот на амбиентниот воздух (имисија) само во Гевгелија. Од страна на УХМР во Гевгелија се следат само концентрациите на сулфур двооксид и чад. Податоците од извршената анализа на овие загадувачките супстанции се прикажани во Табела 8.

Табела 8. Податоци од анализата на резултатите добиени од мерната станица на УХМР

Гевгелија		Просечна годишна концентрација	Мах	Мин	МДК	Број на денови со среднодневна концентрација над МДК
УХМР	SO ₂ µg/m ³	16,37	41,64	7,05	150	0
	ЧаД µg/m ³	14,78	107,40	0,00	50	16

Максималната, минималната вредност и бројот на денови со среднодневна концентрација над МДК се определени од табелите со базични податоци во кои се дадени среднодневните вредности на загадувачките супстанции. Податоците за среднодневните концентрации на сулфур двооксид и податоците од обработените резултати презентирани во горната табела не покажуваат покачување над МДК во ниту еден ден од годината. Што се однесува до концентрациите на чад регистрирани во текот на годината, може да забележиме покачување на концентрациите на оваа загадувачка супстанца над МДК во 16 дена во доцна есен и во текот на зимска сезона.

3.10 Бучава

Бучавата во животната средина е бучава предизвикана од несакан или штетен надворешен звук, создаден од човековите активности, кој е наменет од блиската средина и предизвикува непријатност и вознемирување, вклучувајќи ја и бучавата емитувана од превозни средства, патен, железнички и воздушен сообраќај и од места на индустриска активност. Урбаниот начин на живеење генерира бучава, чиј интензитет е во директна зависност од густината на населението, непосредната близина на објектите за домување, индустриските капацитети, сообраќајниците и др. Бучавата е значаен фактор кој доколку ги надмине пропишаните вредности дефинирани со закон, може да предизвика деградација на квалитетот на живеење. Покаченото ниво на бучава во животната средина може да предизвика сериозни нарушувања во животната средина и на здравјето на човекот, односно може да предизвика различни видови на болести кај човекот и вознемирување на живиот свет во екосистемите. Долготрајната изложеност на високо ниво на бучава претставува вистинска закана по здравјето, на човекот предизвикувајќи губење на слухот (во случај на долготрајна изложеност, доколку истата надминува интензитет од 80dB (A), како и други видови пореметувања, како:будење во текот на ноќта, несоница, хипертензија, лачење на адреналин што доведува до појава на аритмија и зголемување на крвниот притисок, влијание на менталното здравје на поединци кои страдаат од депресија и анксиозност. Проблемот со бучава на подрачјето на општина Гевгелија досега не е анализиран.

Предметната локација предвидена за изградба на брана со придружни објекти се наоѓа надвор од урбаната средина, на отприлика 15km воздушна оддалеченост од градот Гевгелија. За време на изведување на градежните работи, ќе се користат различни

машини и опрема, кои ќе генерираат бучава и вибрации, што ќе ги афектира жителите и животните во блиската околина. Големината на влијанието на бучавата и вибрациите, генерирани од начинот на изведба на ископот со машини, ќе зависи од: типот на машините, возилата и превозните средства, потоа одржувањето на опремата, локацијата каде што опремата ќе биде поставена во текот на работата, бројот на машини и возила што ќе се користи на едно место во исто време како и растојанието на местата од чувствителните рецептори. Граничните вредности за основните индикатори за бучавата во животната средина се утврдени во Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава (Сл.весник бр.120/08). Според степенот за заштита од бучава, граничните вредности за основните индикатори за бучавата во животната средина предизвикана од различни извори не треба да бидат повисоки од:

Подрачје диференцирано според степенот на заштита од бучава	Ниво на бучава изразено во dB		
	Ld	Lb	Ln
Подрачје од прв степен	50	50	40
Подрачје од втор степен	55	55	45
Подрачје од трет степен	60	60	55
Подрачје од четврт степен	70	70	60

Ld - ден (период од 07,00 до 19,00 часот) • Lb - вечер (период од 19,00 до 23,00 часот) • Ln - ноќ (период од 23,00 до 07,00 часот).

Со оглед на фактот што објектот е лоциран надвор од урбана зона – подрачје со IV степен на заштита од бучава (Правилник за локациите на мерните станици и мерните места) емитирањето на нивото на бучава се очекува да биде во границите на МДК согласно Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина.

3.11 Управување со отпад

Управувањето со отпадот во општина Дебарца е работа на Јавното претпријатие за комунална дејност „Гевгелија“, Иако општината има своја депонија (сл.13), постојат и многу диви депонии во регионот



Слика 13 Општински депонии

Сегашната состојба со управувањето со отпадот е недоволна и неефективна во поглед на мониторингот и спроведување на пропишаните прописи, што резултира со негативни ефекти врз животната средина и врз здравјето на луѓето .

4 СОСТОЈБА БЕЗ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА ПЛАНСКИОТ ДОКУМЕНТ

Оваа глава од Извештајот за стратегиска оцена за животна средина се однесува на развојот во рамките на планскиот опфат без имплементација на предвидениот плански документ за ДУПД. Таканареченото *business as usual/ do nothing* сценарио или состојба без имплементација на планскиот документ е прва опција што треба да се разгледа при секоја стратегиска оценка чија цел е да обезбеди основа со која што понатаму треба да се споредат сите придобивки односно слабости од имплементацијата на планскиот документ.

Состојбата без имплементација на планскиот документ подразбира иднина на подрачјето на планскиот документ без имплементација на планираните активности од планскиот документ, односно продолжување на актуелната состојба онаква каква што е сега во моментот.

Влијанијата од состојбата без имплементација на планскиот документ може да се поделат во три групи:

1. Економски влијанија вклучуваат/подразбираат:

- Успорубање на економскиот развој на регионот;
- Послаба атрактивност за инвестиции;
- Помали економски и финансиски придобивки,
- Недостаток на вода за индустријата и земјоделството ќе придонесе до стагнирање на стопанскиот развој.

2. Влијанија поврзани со животната средина вклучуваат/подразбираат:

- Непроменета еколошка состојба на Конска Река ;
- Вештачки начин на напојување со вода на Дојранското Езеро (со ел.пумпи) наместо во хидролошки поволни години езерото да се полни по гравитациски пат.

3. Социјални влијанија вклучуваат/подразбираат:

- Губење на можноста за водоснабдување на градот Гевгелија;
- Стагнација во животниот стандард кај жителите во општините Гевгелија, Дојран и Богданци;
- Проблеми со вода за наводнување на Гевгелиско Поле;
- Губење на придобивки од идни потенцијални инвестиции директно или индиректно поврзани со планираната активност.

5 ЦЕЛИ НА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Во подготовката на Извештајот земени се во предвид целите на заштита на животната средина одредени на национално и меѓународно ниво, а кои се релевантни за планскиот документ.

Генералните цели за заштита на животната средина земени во предвид при подготовката на Проект за брана со акумулација односно клучен хидро-мелиоративен систем за за наводнување на земјоделските површини. се очекува да се постигнат со примена на мерките за избегнување, ублажување и/или компензација на потенцијалните влијанија предложени во овој извештај се:

- Зачувување, заштита, обновување и унапредување на квалитетот на животната средина;
- Заштита на квалитетот на амбиентниот воздух, избегнување, спречување или намалување на штетни емисии во воздухот;
- Достапност до доволно количества квалитетна вода, заштита, зачувување и постојано подобрување на расположливите водни ресурси, спречување или намалување на штетни испуштања, одведувањето и третман на комуналните отпадни води од страна на самите субјекти;
- Избегнување и намалување на создадениот отпад, негово повторно искористување, отстранување на прифатлив начин;
- Рамномерен просторен развој, рационално уредување и користење на просторот;
- Рационално користење и заштита на земјоделското земјиште;
- Рационално и одржливо користење на природните ресурси,
- Користење на обновливи извори на енергија;
- Зачувување и заштита на растителниот и животинскиот биодиверзитет;
- Избегнување, спречување или намалување на бучавата.

Во рамки на националната правна рамка, следните национални документи релевантни за планскиот документ се земени предвид во однос на целите на животна средина:

- ❑ Втор национален еколошки акционен план на РМ (2006 год.);
- ❑ Национална стратегија за одржлив развој;
- ❑ Просторен план на РМ (2004 год.);
- ❑ Закон за животна средина (Сл.весник на РМ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11 и 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15,129/15,192.15,39/16);

- Закон за управување со отпад (Сл.весник на РМ бр.68/04, 71/04, 107/07, 102/08, 143/08; 124/09; 09/11, 51/11, 123/12, 147/131 и 163/13);
- Закон за квалитет на амбиентен воздух (Сл.весник на РМ 67/04, 92/07 35/10, 47/11, 59/12.);
- Закон за заштита од бучава во животната средина (Сл.весник на РМ бр.79/07, 47/11 163/13);
- Закон за водите (Сл.весник на РМ бр.87/08, 6/09, 161/09, 83/10, 51/11, 44/12, 23/13, 163/13);
- Закон за спроведување на просторен план на РМ (Сл.весник на РМ бр. 39/04);
- Закон за просторно и урбанистичко планирање (Сл.весник на РМ бр.51/2005, 69/06, 137/07, 151/07, 118/08, 91/09, 124/10, 14/11, 18/11, 53/11, 144/12, 55/13, 163/13, 42/14);
- Закон за градење (Сл.весник на РМ бр.130/09, 49/11, 54/11, 13, 12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14);
- Закон за јавна чистота (Сл.весник на РМ бр.111/08, 64/09, 88/10, 114/10, 23/11, 53/11 и 80/12, 163/13);
- Закон за комунални дејности (Сл.весник на РМ бр.45/97, 23/99, 45/02, 16/04 и 5/09, 95/12, 163/13, 42/14);
- Национална стратегија за управување со отпад (2008-2020);
- Национален план за управување со отпад (2009 - 2015);
- Програма за развој на Југоисточен плански регион.

Во рамки на секундарното законодавство, земени се предвид сите постоечки подзаконски акти релевантни за тематиките опфатени со горенаведените законски акти. Во делот на имплементација на постапката за стратегиска оцена на животната средина дадена во Глава X од Законот за животна средина, следните подзаконски акти се консултирани при изготвката на овој Извештај и спроведувањето на самата процедура за стратегиска оцена на предметниот плански документ:

- Уредба за стратегии, планови и програми вклучувајќи ги и промените на тие стратегии, планови и програми, за кои задолжително се спроведува постапка за оцена на нивното влијание врз животната средина и врз животот и здравјето на луѓето (Сл.весник на РМ бр.153/07);
- Уредба за критериумите врз основа на кои се донесуваат одлуки дали определени плански документи би можеле да имаат значително влијание врз животната средина и здравјето на луѓето (Сл.весник на РМ бр.144/07);

- Уредба за содржината на извештајот за стратегиска оцена на животната средина (Сл.весник бр. на РМ 153/07);
- Уредба за учество на јавноста во текот на изработката на прописи и други акти, како и планови и програми од областа на животната средина (Сл.весник на РМ бр.147/08).

Друго релевантно законодавство:

- Закон за локална самоуправа (Службен весник на РМ бр. 05/02);
- Закон за санитарна и здравствена инспекција (Службен весник на РМ бр. 71/06);
 - Закон за градење (Службен весник на РМ бр. 130/09, 49/11, 54/11, 13, 12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15));
- Закон за заштита на културното наследство (Службен весник на РМ бр. 20/04 и 115/07).

Релевантни директиви на Советот на Европа:

- Директива за диви птици (79/409/ЕЕЦ);
- Директива за живеалишта (92/43/ЕЕЦ).

➤ **Просторен план на РМ**

Проектот за изградба на брана Конско со придружни објекти во целост ќе се усогласи со насоките и смерниците дефинирани со Просторниот план на Република Македонија.

Основната стратегиска определба на Просторниот план е остварување на повисок степен на вкупната функционална интегрираност на просторот на државата и обезбедување на услови за значително поголема инфраструктурна и економска интеграција со соседните и другите европски земји. Тоа подразбира намалување на регионалните диспропорции, односно квалитативни промени во просторната, економската и социјалната структура.

При инвестиционите одлуки строго се почитуваат локациските, технолошко-економските и критериумите за заштита на животната средина, преку рационално користење и заштита на природните ресурси.

Просторниот план исто така дава насоки за:

- Заштита на амбиенталните, естетските и рекреативните потенцијали, преку адекватно користење на природните предели;
- Одржување на крајбрежната вегетација за заштита од ерозивен нанос;

- При изработувањето и имплементацијата на урбанистичката планска документација потребно е да се избегнат влијанија врз биодиверзитетот, односно да се применуваат мерки за негова заштита;
- Создавачот на емисии и отпад ги сноси трошоците за санација на евентуално предизвиканите нарушувања во животната средина.

➤ **Национален акционен план за заштита на животната средина (НЕАП)**

Планот е во согласност и со Вториот Национален Еколошки Акционен План на Р.М. (НЕАП II, 2006) кој ги дефинира проблемите на животната средина и мерките и активностите кои се потребни за нивно надминување во наредните шест години, со што се создава флексибилна рамка за остварување на основните цели:

- продолжување на процесот на приближување кон политиката на ЕУ во областа на животната средина;
- водење на интегрирана политика како единствен начин на правилно надминување на предизвиците;
- зацртување на насоки за еколошки одржлив пристап;
- зголемување на степенот на исполнување на обврските од регионалните и глобалните договори и
- отворање на нови перспективи и вклучување во меѓународните системи за заштита на животната средина.

➤ **Програма за развој на Југоисточниот регион**

Програмата за развој на Југоисточниот плански регион е среднорочен плански документ изработен согласно Методологијата за изработка на програма за развој (Службен весник бр. 102, август 2009). Како базичен стратешки документ Програмата за развој на Југоисточниот плански регион, ги утврдува целите, приоритетите и мерките за развој кои се засноваат на основните цели и принципи за рамномерен регионален развој во Република Македонија.

Планираниот рамномерен развој на национално и на регионално ниво подразбира вклучување на сите расположиви потенцијали. Така треба да се остварат придобивки кои ќе се однесуваат на создавање можности за сите: развој на државата во целина, намалување на очигледните економски и социјални разлики во развојот на поедини региони и општини, намалување на разликите во квалитетот на живеење помеѓу урбаните

и руралните средини, зачувување и развивање на посебни идентитети на одделни делови во рамките на регионалните целини и општините како и нивна афирмација, ревитализација и развој на подрачја со специфични потреби, создавање услови за поголемо користење на развојните потенцијали и ресурси, поголема конкуренција, создавање на услови за раст на домашните и странските инвестиции и зголемување на вработеноста.

Основна придобивка на програмата треба да биде подобрување на условите за живеење, подобрување на инфраструктурата, создавање на услови за отворање на нови бизниси, подигнување на економските можности на населението и намалување на иселувањето од руралните во урбаните средини. Програмата посебно внимание обрнува на новите пристапи кон развојот на државата што треба да се почувствува во општините кои го сочинуваат Југоисточниот плански регион преку нивниот економски и културен развој, соодветно учество на општините во развојот на регионот и државата во подолг временски интервал, интензивирање на меѓусебната соработка и имплементација на културни проекти преку добивање на соодветни средства. Програмата за развој на Југоисточниот плански регион опфаќа дефинирање на целите, приоритетите и мерките, од кои што ќе произлезат активностите со што ќе овозможи аплицирање за средства за нивна имплементација.

Програмата овозможува да се утврди визија за развој на просторот на Југоисточниот плански регион преку квантитативни и квалитативни анализи со што се овозможува акцино и временско спроведување на зацртаните цели.

➤ **Главни цели на планскиот документ**

Покрај општите цели и задачи коишто произлегуваат од планските документи од повисоко ниво (Просторен план на РМ, Просторен план за регион) како и од Законот за просторно и урбанистичко планирање, со реализацијата на проектот за Изградба на Брана Конско со придружни објекти се очеку остварување на следните цели:

- ✿ Подоброени услови за животот на населението во општините Дојран, Гевгелија и Богданци
- ✿ Обезбедени доволни количества на вода за пиење за трите општини
- ✿ Развој на земјоделието како една од основните егзистенционални стопански гранки во трите општини
- ✿ Развој на туризмот и збогатување на туристичката понуда Подобрување на енергетската состојба на регионот

6 ОПИС И АНАЛИЗА НА АЛТЕРНАТИВИ

Избор на оптимален тип на брана

Во тековната светска пракса на градба на насипни брани најголем дел од големите брани што се изградени во последниве 30 години и што се градат во моментот се *камено-земјени* и *каменонасипни*. Повеќе услови треба да бидат исполнети за да биде камено-земјената или каменонасипната брана рационална, но еден е основен: во непосредна близина на преградното место да има во доволни количини камен материјал, со соодветен квалитет, за изведба на телото на браната. Ако, притоа, на разумно растојание има и квалитетен кохерентен материјал за изведба на водонепропустлив елемент, тогаш прва алтернатива што се анализира е *камено-земјена брана со централно земјено јадро*, вертикално или наклонето. Доколку нема соодветен кохерентен материјал, или пак таков се наоѓа на големо растојание од преградното место, па чинењето на транспортот ја прави браната некономична, тогаш се разгледува една од алтернативите на каменонасипна брана: со *армиранобетонски екран*, со *екран од геосинтетика* или со *асфалтна дијафрагма*.

Камено-земјените брани со вертикално или благо наклонето јадро од кохерентен земјен материјал својот златен период го имале од 1960 до 1980 година, кога биле изградени голем број грандиозни вакви брани на речиси сите континенти, достигнувајќи височина од цели 300 m (Нурек, 1980 год.). Економични кога се и камениот и кохерентниот земјен материјал во непосредна близина, изградени целосно од природен материјал кој не старее, со докажана сигурност низ повеќедецениската примена, применливи и кај основи со послаби карактеристики, со можност за примена и на камен материјал со послаби јакосни карактеристики – низ долг временски период не биле сериозно загрозувани од конкуренцијата. Камено-земјените брани и понатаму се градат низ целиот свет, но, во последниве 20-30 години со знатно смален интензитет. За тоа постојат неколку причини:

- добар дел од преградните места што го исполнуваат условот, покрај каменот, и кохерентниот материјал да го има во близина на преградното место, веќе се искористени, особено во развиените земји;

- се почеста е потребата да се градат брани и во региони со неповолни временски услови (голема надморска височина, чести врнежи), каде што вградување на кохерентен земјен материјал е многу отежнато, а постигнувањето на бараниот квалитет и исполнувањето на планираниот временски план за градба стануваат неизвесни;

- во последниве 30 години барањата и условите околу заштитата на животната средина станаа приоритени насекаде во светот, а токму камено-земјените брани, со потребата да се експлоатира позајмиште со земјен материјал, често во зони со обработливо земјиште и во хармонична природна средина, имаат најизразено негативно

влијание врз околината;

– во последниве две декади истражувачите, побудени од повеќе негативни практични примери, големо внимание му посветиле на прашањето на интерната ерозија кај камено-земјените брани. Истражувањата довеле до заклучок дека, за да се избегне опасноста од внатрешна ерозија на земјениот материјал, неопходна е примена на многу строги критериуми за проектирањето на филтерските слоеви, со потреба за поголемо процесирање на филтерскиот материјал и крајно внимателно вградување, што, конечно води до забележително зголемување на чинењето.

Каменонасипните брани се изведуваат од нафрлан камен или чакал, а водонепропустливоста се обезбедува со релативно тенок водонепропустлив елемент од вештачки материјал (армиран бетон, асфалтбетон, геосинтетика) во вид на екран лоциран на узводната косина на браната или во вид на дијафрагма во средишниот дел на браната.

Армиранобетонскиот екран е најчесто применуван водонепропустлив елемент кај каменонасипните брани. Во светот, особено масовно се применувал до Втората светска војна, а по извесен застој, во последниве 40 години доживува ренесанса. Во литературата се наведени податоци за преку 350 вакви изградени брани и за уште 150-тина што се во фаза на градба или проектирање. Изградени се повеќе вакви брани со височина над 150 m, главно во Латинска Америка и Кина, а највисоката, Шуибуја (Кина, 2009 год.) достигнува 233 m. Овој вид брани се алтернатива на камено-земјените и, во однос на нив, имаат повеќе предности, но, и во праксата на современо градените вакви брани се потврдија определени нивни недостатоци, од кои најважни се: потребата од скапа специјална опрема за изведба на екранот, потребата од висококвалификувана работна сила, сложени и скапи фуги и високите трошоци за оджување на екранот во експлоатациониот период.

Екранот од геосинтетика, кај кој главен елемент, што ја обезбедува вододржливоста, е еластична геомембрана, поставена врз геотекстил, ги има добар дел од истите предности како и армиранобетонскиот екран, а притоа, избегнати се определени негови недостатоци благодарение на флексибилноста на геомембраната, односно на способноста да се прилагодува на деформациите на телото на браната. Екранот од геосинтетика се поставува врз слична подлога како и армиранобетонскиот, неговата монтажа е релативно едноставна, но сепак бара специјализиран изведувач. Иако примената на геомембраните како водонепропустлив елемент кај новоизградени брани започнала пред повеќе од педесет години, и тоа кај насипни брани, најзначајна нивна примена досега е остварена како дополнителен водонепропустлив елемент кај браните од валјан бетон и масивен бетони, како и за санација на оштетени армиранобетонски и асфалтни екрани кај каменонасипни брани. Во литературата се наведуваат преку 80 бетонски брани со додатен водонепропустлив екран од геосинтетика и преку 50 насипни

брани кај кои екранот бил рехабилитиран со геосинтетика. Најпозната од нив е 80 години старата каменонасипна брана со армиранобетонски екран Салт Спрингс (САД), висока 101 m. Кај неа армиранобетонскиот екран бил повеќе пати саниран, за да биде на крајот препокриен со геомембрана.

Новоизведени насипни брани со екран од геосинтетика во светот има околу 90. најголема и најпозната е Бовила (Албанија), завршена кон крајот на 1996 година. Висока е 90 m, но екранот, од спојот со темелот до круната, има височина 61 m, зашто темелот е масивен бетонски блок со кој е пресечен дебелиот слој алувијален нанос во речното корито. Екранот кај оваа брана, проектиран и изведен од реномирани специјализирани фирми, се состои од геокомпозит (геомембрана 3 mm + геотекстил 700 gr/m²), врз кој е поставен геотекстил (800 gr/m²) како подлога за заштитните бетонски плочи, дебели 30 cm во долната половина од височината на екранот и 20 cm во горната. Заштитните плочи, кои ја фиксираат геомембраната и ја штитат од мраз, ултравиолетово зрачење, удари од бранови и разни предмети знатно го поскапуваат чинењето на целиот екран и ја намалува конкурентноста на овој тип брани. Тоа е причина што во современата пракса во Европа и САД сè почесто се оди на изведба на експонирани геомембрани, без заштита со бетонски плочи. Во тој случај геомембраната мора да биде фиксирана во насипот со помош на ленти вградувани во текот на неговата изведба, треба да биде нешто подебела и да содржи додатоци за УВ заштита. Но, таквата геомембрана, постојано изложена на разни влијанија, многу е веројатно дека ќе бара поправки, а можеби и замена по определен период експлоатација. Во последно време изведени се и 15-тина брани со геомембрана внатре, во телото на насипот, но рано е да се суди за рационалноста и сигурноста на таквото решение.

Во послениве 50-тина години висока репутација стекнаа каменонасипните брани со асфалтна дијафрагма. Асфалтната дијафрагмата, сместена внатре, во телото на браната е заштитена од надворешни влијанија, особено температурни промени и ултравиолетово зрачење, на што е асфалтот осетлив. Понатаму, асфалтот, добро составен и вграден, се одликува со висока водонепропустливост, добра прилагодливост на деформациите на насипот, хемиска инертност и способност за авторепарација. Современиот механизирани начин на вградување, со специјална машина со која паралелно се вградува асфалтот и соседните преодни зони, гарантира висок квалитет на виталниот дел од телото на браната. Меѓу 90-тината вакви изведени брани најпознати се двете брани во Хонг-Конг високи над 100 m, Финстертал (Австрија, H = 98 m, 1979 год.), Сторгломватн (Норвешка, H = 125 m, 1999 год.), а во најново време завршена е браната Yele, во Кина, исто така 125 m висока, лоцирана на преградно место со екстремно комплексни услови во основата, во регион со висока сеизмичност. Во моментов повеќе брани со асфалтна дијафрагма се градат во Канада, Бразил, Кина, Иран и други земји. Во Кина во тек е градба на 170 m високата брана Qixue, лоцирана во тесно преградно место, со многу стрмни брегови.

За заштита на Темелната јама во тек на градба од можно поплавување, како и обезбедување на непречен простор за фудирање и насипување на телото на браната се предвидува свртување на водата од матичното речно корито, нејзино зафаќање и преведување низводно од темелната јама. Оваа операција се извршува со еден од придружните објекти на браната “Опточниот тунел”.

Опточниот тунел се наоѓа на левиот брег од реката со вкупна должина од 314,03 m, од кои 57.76m го дефинираат правецот бр.1 , 75,21m припаѓаат на кривината со радиус од 60m, и 181,12m се во правец бр.2 . Влезната градба се предвидува да се постави на кота 483,5mNV прилагодена на теренските услови, а излезниот дел на тунелот е поставен на кота од 476.65mNV со што се добива наклон од 2.18 % . Одлуката за ваквиот избор на диспозиција на овој објект се должи на следното:

- Должината на тунелот со оваа Диспозиција на левата страна е пократка од должината на истиот доколку се постави од десната страна . Ова директно влијае врз трошоците за негова изградба и е една од предностите што ги има Опточниот тунел со оваа местоположба.

- При изборот земени се предвид и топографските, геолошките и други услови и со нивна анализа утврдено е дека левиот брег е поповолен за изградба на тунелот.

- Пристапот е исто така поповолен на левиот брег, што и ова се вбројува во предностите што ги има оваа диспозиција

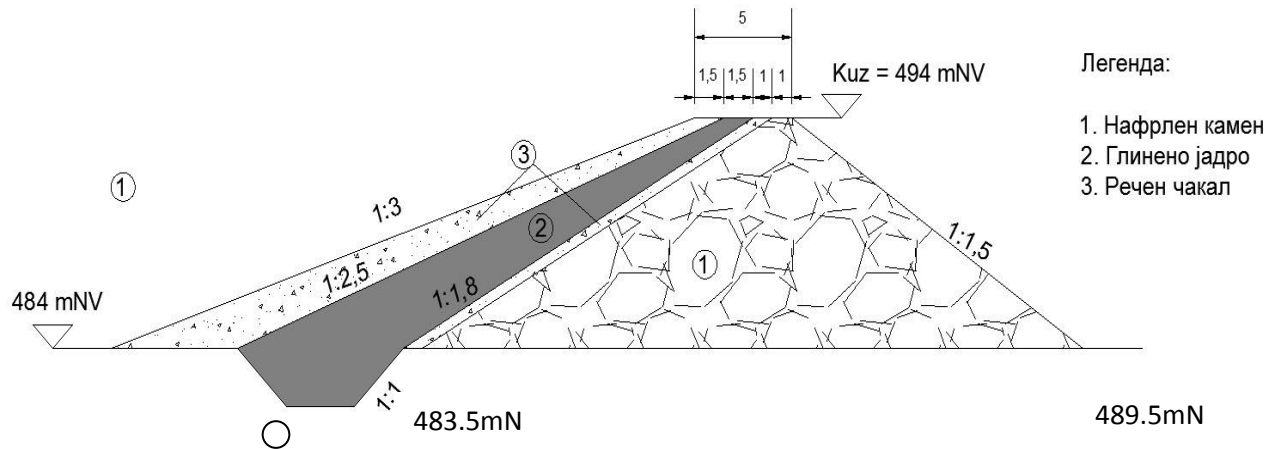
- Вака избраниот профил на Опточниот тунел овозможува нормално пробивање низ Стенската маса и релативно мала бетонска облога. Во оваа фаза од проектот, дебелината се проценува како 10% од дијаметарот на тунелот.

По изборот на диспозиција на Опточниот тунел следи димензионирање на истиот.

Пресметката на Дијаметарот на Опточниот тунел е Оптимизациона задача каде се вклучени два меѓусебно зависни објекти: 1. Опточниот тунел и 2. Узводниот загат. Со зголемување на дијаметарот на тунелот се зголемуваат трошоците за негова изградба, од друга страна зголемувањето на дијаметарот придонесува за намалување на висината на Узводниот загат а со тоа и намалување на чинењето за изградба на истиот. Од тука произлегува потребата од добивање на оптимален дијаметар на Опточниот тунел и соодветна кота на Узводниот загат.

Узводниот загат прикажан на слика 9 е составен дел од браната или засебен објект доколку се работи за браната со екран од Геосинтетика. Под негова заштита ќе се изведува телото на браната. Висината на Узводниот загат е во зависност од дијаметарот на опточниот тунел. Како што беше предходно кажано и овој објект подлежи на Техничко – Економска анализа. Предвидено е Узводниот загат да се гради од следните материјали: 1. Нафрлен камен, го дефинира телото на загатот со наклон на косините 1:1,5 на

Низводната страна и 1:1,8 на Узводната страна, 2. Глина , служи како водонепропустлив материјал со наклон на узводната страна од 1:1,25 и 3. Речен чакал кој служи како заштита на екранот од Водонепропусен материјал со наклон на узводната косина од 1:1,3.



Слика 14 Карактеристичен попречен пресек на Узводниот загат

6.1 Нулта Алтернатива „да не се гради брана Конско“

Во ова поглавје се анализираат две сценарија, едното без спроведување на проектот, т.е алтернативата „да не се прави ништо“ и другото со спроведување на проектот. Идниот урбанистички пораст на градовите во регионот, порастот на населението и на индустриското производство, како и потребата за наводнување на нови земјоделски површини и вработување на невработеното население во земјоделството, придонесуваат за зголемување на потребите од вода во регионот на општините Гевгелија, Богданци. Досегашните анализи во бројната постојна техничка документација ја посочуваат брана Конско како единствен извор на вода за долгорочно решавање на проблемите со водоснабдувањето на населението и индустријата, како и снабдувањето со потребната вода за наводнување во предметниот регион. Доколку хидросистемот не се изгради, се очекуваат проблеми во обезбедувањето на доволно количество квалитетна вода за водоснабдување на населението. Исто така, недостатокот од вода за индустријата и земјоделството ќе придонесе до стагнирање на стопанскиот развој во регионот. Како последица од оваа состојба ќе се намали квалитетот на живеење на граѓаните и животниот стандард.

4.2 Алтернатива „ да се гради брана Конско “

Со изградба на Браната Конско, ќе се формира акумулација за задоволување на потребите од вода за наводнување на околу 8000 ha земјоделски површини.

Со изградбата на брана Конско, ќе се задоволат потребите од вода за:

- водоснабдување на жителите во зафатените општини и индустријата во овој регион во 2025-та година.
- наводнување на земјоделски површини. Се предвидува изградба на нов дистрибутивен систем на површините зафатени со оваа Брана.

Позитивните влијание од реализацијата на сценариото со спроведување на проектот се:

- обезбедување на квалитетна вода за водоснабдување на населението и намалување на можноста за пренесување на болести преку вода за пиење,
- обезбедување на вода за наводнување и зголемување на приносот на културите,
- оплеменување на малите води,
- развој на туризмот, спортот и рекреацијата

Во почетните фази на проектирање на хидросистемот, односно со проектот Идејни решенија за комплексно искористување на водите биле идентификувани и анализирани повеќе алтернативни решенија за користење на нивно користење, кои би можеле да го обезбедат бараното количество на вода со најмали трошоци и минимално влијание врз животната средина.

Во тој поглед, може да се издвојат определени карактеристики на трите вида анализирани насипни брани.

Кај браната со глинено јадро материјалот за изведба на водонепропустливиот елемент во количина од преку 200 000 m³ би се експлоатирал од површинските слоеви (по отстранување на слојот хумус), од позајмиште оддалечено околу 15 km од преградното место. На тој начин, природната состојба на релативно голема површина земја ќе биде пореметена и нагрдена, што денес се смета за забележително негативно влијание врз околината. На ова треба да се додаде загадувањето на воздухот и буката предизвикана од работата на механизацијата на позајмиштето и од транспортните камиони, кои, додатно, може да го оштетат и патот.

Кај браната со асфалтна дијафрагма, во случај асфалтната база да е сместена на самото градилиште, при нејзината работа ќе доаѓа само до извесно загадување на воздухот. Ако пак асфалтот се носи од постојна база, веќе инсталирана за друга намена, тогаш треба да се калкулира со влијанието на транспортните средства на релацијата од базата до преградното место. Но, треба се има предвид дека тоа влијание би било

минимално во однос на случајот со глиненото јадро, зашто количината на потребна глина е 20 и повеќе пати поголема од потребната количина асфалт.

Кај браната со екран од геосинтетика, влијанието врз околината е незабележително зашто волуменот на потребните геосинтетички материјали е мал и транспортот не претставува проблем за животната средина. Извесно зголемено влијание врз околината кај овој вид брана, во однос на другите две варијанти, ќе предизвика производството на поголема количина бетон, зашто кај неа галеријата е подолга, а се изведува и слој од посен бетон и заштита на узводната косина со бетон.

Може да заклучиме дека браната со глинено јадро има значително влијание врз животната средина, додека другите две брани имаат минимално влијание. Притоа, не е земено предвид влијанието од ископите, експлоатацијата и вградувањето на каменот за телото на браната и преодните зони, кое е приближно еднакво кај трите алтернативни решенија.

При споредбата на повеќе типови брани со цел да се избере оптимален тип, кога се анализира нивната стабилност, често се вели дека „браните се сведени на еднаков степен на сигурност“. Во определени случаи, во коишто спаѓа и нашиов, поради разни ограничувања, практично, невозможно е сите анализирани брани да се сведат на еднаков степен на сигурност, туку подобро би било да се рече дека се сведени на потребен (или пропишан) степен на сигурност.

Во конкретно анализираниве брани, браната со екран, и покрај тоа што има нешто пострмни косини од останатите две, има највисок степен на сигурност при влијание на статички товари. Имено, поради фактот што нејзиното тело е без вода и што силата на хидростатичкиот притисок делува само од надворешната страна на екранот, нормално на него, кај оваа брана се развива отпор против смолкнување во контактот брана – основа по целата широчина на браната, а стабилноста на узводната косина е и 2-3 пати повисока од минимум потребната. Но, овој факт практично не може да се искористи за намалување на нејзиното чинење, зашто избраниот наклон на узодната косина е потребен за обезбедување услови за поволна и безбедна изведба на екранот, за редуцирање на големината на деформациите, за обезбедување на стабилноста при земјотрес.

Кај браната со асфалтна дијафрагма узводното потпорно тело е потопено со вода, силата од хидростатички притисок делува хоризонтално на дијафрагмата – па условите за работа се понеповолни во однос на браната со екран. Сепак, со усвоената конструкција се обезбедува доволна стабилност при сите статички и псеудостатички оптоварувања.

Кај браната со глинено јадро, дополнителна неповолност во однос на браната со асфалтна дијафрагма, е појавата на порен притисок во водонепропустливиот елемент. Порниот притисок се јавува уште за време на градбата, се зголемува при евентуално брзо полнење на акумулацијата, за да опадне на константни вредности во разни точки по

воспоставување на стационарен филтрационен ток. Ова, заедно со примената на материјал со послаби јакосни карактеристики во јадрото, бара примена на нешто поблаги косини во однос на другите два случаја. Но, и кај овој тип не е проблем да се постигне потребната стабилност за различни товарни случаи.

Сумирајќи го изнесеното за осетливоста на сигурноста на браната при разни влијанија, третата алтернатива – **каменоземјената брана со екран** – доби највисока оцена, а другите две алтернативи се оценети со еден поен помалку.

4.2.1.1 Технички решенија разгледувани во Идејниот проект од 1973 година

Избор на преградно место

Во почетните фази на проектирање на хидросистемот, односно со проектот Идејни решенија за комплексно искористување на водите на Конска Река, уште во 1973 година биле идентификувани и анализирани неколку алтернативни решенија за користење на водите на Конска Река, кои би можеле да го обезбедат бараното количество на вода со најмали трошоци и минимално влијание врз животната средина. Изборот на локацијата на преградното место на Браната (на околу 20 км возводно од вливот на река Конска во река Вардар, во близина на селото Ново Конско), е извршен во рамките на Идејниот проект од 1973 година. Изборот е направен врз основа на техничка и економска анализа, од аспект на критериумот за минимални трошоци.

Положба на оската на Браната

Оската на Браната е исто така анализирана и усвоена во Идејниот проект од 1973 година, како најекономичен профил за камено насипана брана. Во Главниот проект од 1979 година, оската на Браната е поместена низводно за околу 20 м, поради ублажените косини во овој проект, а со цел да се добие најекономично решение на хидројазелот.

Тип на брана

Во Идејниот проект од 1973 година, како најекономично техничко решение усвоен е тип на насипана брана од нафрлан камен со централно глинено јадро и филтерска заштита од возводна и низводна страна. Во Главниот проект од 1979 година е задржано решението од Идејниот проект, со мали измени, кои произлегоа од поместувањето на оската на браната. Со истражните работи е констатирано присуство на локален камен материјал кај селото Ново Конско, кое е оддалечено од преградното место за околу 10 км, а материјал за филтерска заштита се планира да се обезбеди од поодалечени места, од алувијалните наслаги на местото на вливот на р.Конска во р. Вардар.

Материјалите се оценети во доволна количина, со тоа што постои можност, при изведбата, ако се укаже потреба, да се прошират наоѓалиштата.

4.2.1.2 Технички решенија разгледувани во Идејниот проект од 2011 година

Во Идејниот проект изработен од ГИМ во 2011 година, согласно Проектната програма за изработка на Проектот, задржани се локацијата на преградното место и висината на браната, а анализирани се само типовите на брана и диспозицијата на придружните објекти.

Тип на брана

Анализирани се три типа на брани:

- Камено-земјана брана со глинено јадро,
- Камено-насипана брана со асфалтно-бетонска дијафрагма,
- Камено-насипана брана со екран од геосинтетика.

Анализата е направена со согледување на техничките и економските аспекти на изградбата и експлоатација на трите типа на брани:

- Искуството и современата пракса на проектирање и градба на насипани брани,
- Услови на преградното место,
- Влијане на придружните објекти,
- Влијание врз животната средина,
- Осетливост на сигурноста на браната при разни влијанија,
- Изложеност на витални елементи на надворешни влијанија и потреба од нивно одржување во експлоатационен период,
- Време на градба,
- Инвестиционо чинење

Од аспект на критериумот за влијание врз животната средина, извршена е следната оценка. Влијанието врз животната средина последниве две-три декади стана еден од примарните фактори при проектирањето на браните. Во тој поглед, може да се издвојат определени карактеристики на трите вида анализирани насипни брани. Кај браната со глинено јадро материјалот за изведба на водонепропустливиот елемент во количина од преку 200 000 m³ би се експлоатирал од површинските слоеви (по отстранување на слојот хумус), од позајмиште оддалечено околу 15 km од преградното место. На тој начин, природната состојба на релативно голема површина земја ќе биде пореметена и нагрдена, што денес се смета за забележително негативно влијание врз околината. На ова треба да се додаде загадувањето на воздухот и буката предизвикана од работата на механизацијата на позајмиштето и од транспортните камиони, кои, додатно, може да го оштетат и патот. Кај браната со асфалтна дијафрагма, во случај асфалтната база да е

сместена на самото градилиште, при нејзината работа ќе доаѓа само до извесно загадување на воздухот. Ако пак асфалтот се носи од постојна база, веќе инсталирана за друга намена, тогаш треба да се калкулира со влијанието на транспортните средства на релацијата од базата до преградното место. Но, треба се има предвид дека тоа влијание би било минимално во однос на случајот со глиненото јадро, зашто количината на потребна глина е 20 и повеќе пати поголема од потребната количина асфалт.

Кај браната со екран од геосинтетика, влијанието врз околината е незабележително зашто волуменот на потребните геосинтетички материјали е мал и транспортот не претставува проблем за животната средина. Извесно зголемено влијание врз околината кај оваа брана, во однос на другите две варијанти, ќе предизвика производството на поголема количина бетон, зашто кај неа галеријата е подолга, а се изведува и слој од посен бетон и заштита на узводната косина со бетон.

Може да се заклучи дека браната со глинено јадро има значително влијание врз животната средина, додека другите две брани имаат минимално влијание. При тоа, не е земено предвид влијанието од ископите, експлоатацијата и вградувањето на каменот за телото на браната и преодните зони, кое е приближно еднакво кај трите алтернативни решенија.

По сеопфатната анализа и извршено бодирање по сите критериуми, усвоен е тип на камено насипна брана со асфалтно-бетонска дијафрагма.

7 ВЕРОЈАТНИ ЗНАЧАЈНИ ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Подготовката на Нацрт Извештајот за стратегиска оцена на влијанијата врз животната средина ги зема во предвид влијанијата врз специфичните медиуми од животната средина од имплементација на предвидениот плански документ за Проект за брана “Конско“ со придружни објекти. Во поширок обем, глобално и кумулативно; пред изградба на поединечните проекти/објекти, кои влегуваат во состав на браната, ќе се пристапи кон подетална анализа на можните влијанија врз животната средина во конструктивна, оперативна и постоперативна фаза, согласно глава X- Барања за изработка на Стратегиска Оцена на влијанието на определени стратегии, планови и програми врз животната средина врз животната средина на членови од 66 до 75 од Законот за животна средина (“Сл. Весник на РМ” бр. 53/2005, 81/2005, 24/2007, 159/2008, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11 и 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 129/15, 192/15 и 39/16).

Во рамки на СОВЖС ќе биде направен целосен опис на состојбата со животната средина, деловите што ќе бидат погодени од Планскиот документ за ходромелиоративниот проектот,

7.1 Влијанија врз квалитетот на амбиентниот воздух

При имплементацијата на Планскиот документ за изградба на брана “Конско“ со придружни објекти, се очекуваат значајни емисии во воздухот. Краткотрајни и просторно ограничени влијанија ќе се јават во текот на подготвителни работи заради реализацијата на земјените работи (суспендирана прашина) и заради присуството на градежна механизација.

Активностите, кои ќе се одвиваат во подготвителната и фазата на изградба на браната и придружните објекти, ќе предизвикаат неизбежно загадување на воздухот, како резултат на фугитивната емисија на прашина и издувни гасови. Најчесто загадувањето ќе биде предизвикано од:

- Корнење на растенија и ископ на земја за организирање на градилиште и пристап до местото за градба;
- Зголемена емисија на прашина, јаглеводороди, NOx, SO₂, чад, како и емисии од градежната механизација на локацијата, и надвор од истата, како и фиксни и мобилни постројки на локацијата, при изградба на пристапниот пат, браната, зафатот и тунелот;
- Емисија на прашина од процесните активности (дробилка, бетонска база, позајмишта за глина, камен, песок, филтерски материјал и др.), во непосредна близина или пак на соодветна оддалеченост како што е позајмиштето за глина, активности поврзани со транспорт на земја (ископи), складишта, сообраќај по неасфалтирани патишта.

Исто така во текот на фазата на изградба се очекуваат негативни влијанија врз амбиентниот воздух како резултат на емисиите на издувни гасови од работата на градежната механизација и зголемената фреквенција на транспортните возила (камиони). Овие влијанија се временни, мали и локални, на самата локација на градба или ограничени на дел од патеката на движење при транспорт на опремата до местото на градба.

Количеството на издувни гасови при согорување на горивото во моторите со внатрешно согорување и содржината на СО во гасовите зависи од видот на возилото, снагата, брзината на движење, наклонот на патот итн.

Аерозагадувањата на микроатмосферата, односно на зоната на влијанието на градежните работи, се во функција на емисијата на токсичните гасови кои ќе се јават од работата на градежната механизација и возила и тоа од:

- систем за издувни гасови;
- куќиштата на моторите преку оддишката и
- карбуратор, резервоар.

Влијанието на токсичните гасови може да остави последици на луѓето кои се директно и долговременно изложени на истите и тоа преку нивното директно дејство (вдишување) и индиректно. Чадот на пример дејствува претежно на дишните органи, на кожата и слично, а јагленодородните оксиди делуваат како силни отрови и антиоксиданти.

Табела 9 Максимално дозволени вредности за емисии од мобилните извори

компоненти	емис.количество МДК гр/час	емис.концентрации МДК mg/m ³
Азотни оксиди	5000.0	500.0-800.0
Јаглевородороди		500.0
Формалдехид	100.0	20.0
Цврсти честички		130.0
Јаглен монооксид		650.0
Јаглен диоксид (%)		2.5

Извор: Биро за метрологија, Министерство за економија

Предложената локација на браната се наоѓа подалеку од населени места, јавни површини (на пример паркови) и други објекти во областа на јавните функции и се смета дека не се застапени чувствителни рецептори на загадување на воздухот (вклучително прашина) како што се училиштата, болниците, природните резервати, рекреативни површини итн.

Влијанија во тек на експлоатација

Влијанијата врз квалитетот на воздухот, во оперативната фаза, ќе бидат незначителни. Емисии се очекуваат само од возилата кои ќе се користат за рекреативни цели и од возилата на вработените, кои ќе ја одржуваат браната, пропратните објекти и акумулацијата и ќе ја чистат вегетацијата (одржување на сидовите на браната, сечење трева и сл.).

Се очекуваат влијанија од мирис (заради можно гниење на органски материјал). Мирисот може да се ослободува од концентрации на амонијак и сулфиди на дното на акумулацијата. Влијанието ќе биде нагласено доколку нивото на акумулацијата значително опадне, што ќе резултира со изложеност на седиментите на отворено и ослободување на мирис. Ова може да влијае врз идните рекреативните вредности на акумулацијата и нејзината околина. Исто така може да се јават емисии на стакленички гасови, како резултат на распаѓање на евентуални остатоци од неотстранета вегетација (во подготвителната фаза), интензивна примарна продукција во водата и висок влез на органски материји од притоките.

7.2 Влијание врз квалитет на површински и подземни води

При имплементацијата на Проектот за изградба на брана “Конско“ со придружни објекти, потенцијално ќе бидат извршени влијанија врз квалитетот на водите. Заштитата на подземните води е еден од приоритетите кога се врши оценување на влијанијата врз животната средина од изградбата на патиштата. Различни видови на влијанија се јавуваат во текот на изградбата и експлоатацијата.

Фаза на изградба

Во фазата на изградба се очекуваат влијанија врз површинските и подземните води затоа што при ваквиот тип на градба се потребни големи количини на вода (потребна за изработка на бетонски работи). Изградбата на браната е голем градежен зафат, а исто така и изградбата на зафатот за вода, па се очекува влијанијата да бидат поинтензивни во непосредна близина на овој зафат, иако во споредба со областа која ќе биде поплавена, влијанието е помало.

Влијанија може да се очекуваат во случај на несакано излевање на масла, масти и горива врз површинските и подземните води. При манипулација со масла, масти и горива, може да дојде до нивно несакано излевање врз површинските и подземните води.

При изведбата на градежните работи на браната и пропратните објекти, најголеми влијанија врз квалитетот на водата во реките се очекува да има од седиментот и евентуалните истекувања и санитарни отпадни води.

Влијанија од градежните активности вклучуваат:

- зголемување на матноста, како резултат на изменување на речното корито и брегот, ископи на земја во непосредна близина на водотеците, како и истекувања од патиштата, складови и непошумените работни локации,
- таложење на седименти, кои предизвикуваат временски промени на геоморфолошките услови во речното корито,
- испуштање на отпадни води од активностите на бетонирање,
- истекувања на гориво, масти и масла, како и други хемикалии може да предизвикаат негативни ефекти низводно од градежните активности.

Изградбата на зафатот и тунелот може да влијае врз квалитетот на водата и да предизвика заматување, кое би влијаело врз водената флора и фауна. Поради појавата на негативно влијание врз водниот жив свет, особено врз рибите, неопходно е изведувачот на активностите да вложи напори за реконструкција на настанатата штета (враќање на водниот екосистем во првобитната состојба). При изградбата на тунелот, доколку се најде на подземна вода, може да настане нејзино загадување, кое може да влијае и врз квалитетот на површинските води низводно. Активности кои имаат потенцијал да предизвикаат седиментација и матност вклучуваат екстракција на песок и чакал, расчистување на терен, ископи, изградба на патишта, перење на градежната механизација и сл.

Инфраструктура како изградба на патишта, и сл. ќе има мало влијание врз квалитетот на водата, исклучувајќи ги истекувањата и појавата на ерозија.

Како една од главните негативни појави која резултира од инфилтрација на нафтени деривати во подземните води се процесите на редукција кои го уништуваат кислородот во водите, а истите се предизвикани од декомпозицијата на нафтените деривати.

Во текот на изградбата на браната потребно ќе биде да се изврши сечење на шумската вегетација и расчистување на околниот терен. При тие активности се очекува значителен внес на големи количини на растителен материјал, кои влијанија ќе придонесат за промена на квалитетот на водата најглавно поради зголемената количина на органски материи.

Фаза на експлоатација

Во текот на редовната работа на браната не се очекуваат негативни влијанија на површинскиот реципиент во смисла на загадување, бидејќи самата нема емисии на загадувачки супстанции.

7.3 Влијание врз почва

Влијанијата врз почвите се од следниве активности: чистење на вегетацијата и теренот, земјени и градежни работи, експлоатација на материјали од позајмиштата, отстранување на вишокот материјал и генерираниот отпад (опасен и неопасен), изградба на пристапни патишта итн.

Можните влијанија се однесуваат на ерозија и загадување на почва.

Високиот потенцијал за ерозија е поврзан со стрмните падини и врнежите.

Изградбата на браната и патиштата, заедно со другите поврзани работи во проектниот опфат, имаат потенцијал да предизвикаат или да ја забрзаат ерозијата на почвата. Градежни активности кои може да предизвикаат проблеми од ерозија се:

- Вадење камен и ископување на површинскиот почвен слој, транспорт и складирање на почви и геолошки материјал;
- Чистење на вегетацијата за браната, пристапните патишта и акумулацијата;
- Реконструкција на постоечки и изградба на нови пристапни патишта;
- Градежни активности за браната и тиролскиот зафат на Голема Река итн.

Подрачјата со стрмни падини и онаму каде што реките ги пресекуваат алувијалните депозити од фини гранулирани седименти, ќе бидат поподложни на ерозија.

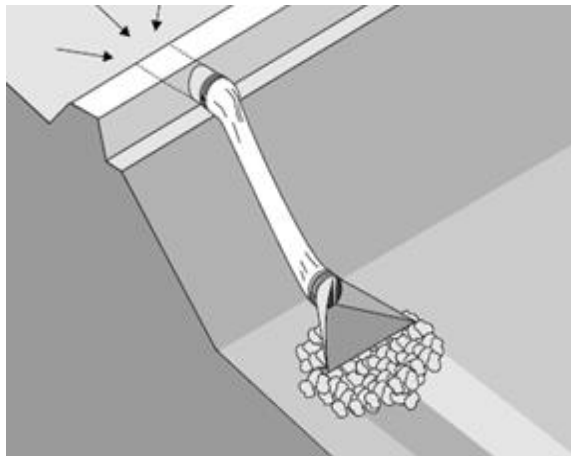
Повеќето земјени работи на местото каде ќе биде браната, ќе вклучат периодично отстранување на речниот нанос и почвата од областа на браната, ископување на канали за пренасочување на реката. Овие земјени работи ќе создадат значителни количини на отпад, кој ќе треба да се складира и трајно да се отстрани. Откако ќе се исчисти вегетацијата и ќе се „оголат“ овие области, истите ќе бидат подложни на ерозивни процеси, што ќе реперкуира со појава на седимент, кој ќе го полни речното коритото, со што ќе се намали квалитетот на водата.

Материјалите, кои се добиени од ископот за браната и градежните работи за патот, ќе бидат транспортирани и складирани на различни локации, во зависност од нивната планирана конечната употреба. Транспортните и активностите за складирање, ќе

овозможат изложување на материјалите на различни форми на ерозија, предизвикана од ветер и вода. Ризикот од појава на ерозија во голема мера ќе биде ограничен на фазата на градба или сè до полнење на акумулацијата.

Ерозијата ќе има негативни ефекти врз квалитетот на водата (во смисла на зголемено оптоварување со суспендирани цврсти честички, а со тоа нарушување на растворениот кислород) во водотеците, кои вклучуваат потенцијални негативни влијанија врз водните живеалишта и рибите.

Материјалите кои се складираат (градежни материјали или привремено складирање на ископана почва) треба да се лоцирани подалеку од водните текови. Иако привременото складирање е лоцирано по должината на браната во близина на речното корито. Одложувањето ќе биде во правилна форма за да се заштити ерозијата. Друг начин на заштита, а почвата од ерозија е акумулација на седимент е со нагибен канал. Тоа е применливо за било каква теренска конструкција каде концентрираното површинско лизгање може да се акумулира и мора да го пренесува надолниот нагиб за заштита од ерозија.



Најмал дијаметар на цевката (мм)	Најголема област на дренарање (км ²)
300	0.004
500	0.012
550	0.020
600	0.028
750 (800)	0.04

Слика 15. Пример за евакуација на површинско свлекување за заштита од ерозија

Областа ќе биде резервоар, па затоа привремено складираната ископана почва треба да се отстрани пред да се комплетира конструкцијата, за да не се намали капацитетот на браната, квалитетот на водата и предизвика еутрофикација. Затоа изведувачот треба да најде погодно место и да добие одобрение.

Во фаза на изградба се очекуваат негативни влијанија врз почвата затоа што за изградба на фундаментите на главните и помошните објекти потребно е да се извршат ископи на предвидените локации на градба. Овие ископи се однесуваат на отстранување на лабилните делови на почвата (хумусни и глинени слевии), односно ископи до длабочина каде се јавуваат слевии со стабилни геомеханички карактеристики.

Сумирајќи ги сите геолошки, и геотехнички податоци за карпестата маса на преградното место Конско, на ова ниво на проектирање (Идеен проект) се препорачува следново:

- Од геолошка гледна точка застапени се еруптивни карпести маси – габро;
- Карпестите маси во оваа зона тектонски се многу оштетени;
- Реитингот на карпестата маса према Bienawski се проценува на RMR = 15-20;
- Треба да се очекува карпеста маса од IV – V категорија (многу слаба карпа) према класификацијата на Bienawski;
- Се очекува тунел тежок за градење, поради фактот дека истиот се изведува во многу испукани карпести маси. Кај овие тунели се јавуваат големи притисоци, што условува систематско осигурување на подземниот ископ и внимателна работа.

Од аспект на вршење на активноста (ископи) овие влијанија се локални и временски.

Ископите кои ќе бидат изведени за поставување на инфраструктурните инсталации се незначителни заради длабочината на ископот и обемот на работа, како и повторното враќање на дел од ископаната земја во ископаните ровови.

Исто така, во текот на градбата, можни се негативни влијанија врз почвата како резултат на несакани хавариски истекувања на лубриканти од градежната механизација која ќе се користи при изведување на градежните зафати. Овие влијанија се временски и локални.

Фаза на експлоатација

Флукуациите на нивото на водата (во подоцнежната фаза на проектот, при процесот на водоснабдување и наводнување) и влијанието на брановите на работ на наполнетото водно тело, може да предизвикаат ерозија на почвата, особено кога нивото на водата во браната се спушта и оголените страни се изложени/непотопени. Иако, областите во близина на стрмните падини обично се најмногу подложни на ерозија, општиот недостаток на почва на стрмните падини околу водната површина на оваа брана, ќе допринесе за тоа истите да не бидат повеќе склони кон ерозија. Секоја ерозија од мали бранови, околу маргината на водниот простор, ќе биде незначителна во споредба со количината на седимент кој ќе се донесе во акумулацијата при појава на големи води.

Преградувањето на реката ќе зафати голем дел од седиментите и ќе ги наталожи на дното на акумулацијата. Празнењето на седиментот ќе се врши по потреба, единствено во месеци кога има висок водостој на водата.

Низводно, исто така може да се појави опасност од ерозија, како резултат на промените на нивото на водата и заматување на бистрата вода од прокопување предизвикано од испуштањето на вода од браната, а со тоа и промената на нивото на водата во реките и чистење на речното корито заради испуштање на вода од браната. Оваа опасност од ерозија ќе биде насочена кон речните корита и бреговите на реките.

Чистењето на вегетацијата околу браната, можниот развој на рекреативни активности и пристапот до локацијата, може да го зголемат потенцијалот за ерозија и седиментација на почвата.

7.4 Влијанија поврзани со управување со отпад

Во фазата на градба се очекуваат негативни влијанија од генерираниот отпад кој главно ќе се состои од:

- Отпад создаден при расчистување на локациите на градба,
- Вишок на откопана земја,
- Градежен шут (оплати, делови од градежна арматура, делови од кабли, цевки и итн.)

Ова влијанија се времени и локални (на локацијата на градба).

Отпадот поврзан со изградбата ќе биде различен и ќе се произведе во големи количини. Најголем дел од отпадот ќе биде инертен отпад но исто така се очекува да се создадат големи количини на опасен и токсичен отпад.

Влијанието на токсичниот отпад е опасен за животната средина (почвата, подземната вода, површинските води, но исто така воздушни – претворливи состојки од отпадот) и тој предизвикува загадување. Биодеградирачкиот отпад (кој се распаѓа по бактериолошки пат) (органиски материјали) може да предизвика влијание. Инертниот отпад (почва, бетон итн.) може да зафати големи земјени површини и може да го наруши изгледот на пределот.

Составот на отпадот и неговите количини треба да се одредат, онаму каде што е можно и со определена цел, врз основа на искуството на конструкторот.

Ископаната почва е од отпаден тип, која ќе се произведе во поголеми количини во текот на градбата. Друг отпад, што се очекува да се произведе во релативно големи површини, е отпадот од дрво, цигли, бетон или мешавина на овие градежни материјали.

Може да се очекува опасниот отпад да содржи различни типови како отпадна нафта и можеби талози од органски растворувачи и разредувачи, остатоци од бои, пакети контаминирани со опасни супстанции, крпи за чистење, остатоци од изолација и градежни материјали што содржат опасни супстанции (пример катран) итн. Овие материјали треба да се собираат одделно во соодветни контејнери во согласност со барањата на постоечката законска регулатива.

Отпадот, генериран од различни постројки и опреми, вклучува искористени батерии, отпадни масла, касети со масти, гуми и хидраулична течност и нивните пакувања, вклучувајќи челични и пластични буриња.

Маслата од сепараторот (за вода и масла) и отпадот од тоалетите, ќе треба од се отстранат. Отпадните масла ќе бидат преземани за понатамошно постапување од страна на лиценциран управител со ваков вид отпад. Механичарската работилница исто така ќе генерира измастени крпи и измастен прибор, кој се користел за впивање при излевања. Целиот опасен и со закон регулиран отпад, ќе биде соодветно управуван од надлежно и со закон овластено лице. Персоналот ќе биде обучуван за управување со отпад и за постапките за одговорност за истурање.

Реалниот волумен на генерираниот отпадот ќе варира според времетраењето на фазата на изградба и количеството на опрема затекнатата на локалитетот.

Исто така опасните отпадни материи првенствено ќе бидат повторно користени и/или рециклирани (на пример рециклирање на отпадни масла) или депонирање во депонии за опасен отпад (Дрисла). Основното начело во врска со опасниот отпад е дека опасниот отпад не смее да влегува во комуналниот отпад.

Најголемиот обем на отпад произведен во текот на изградбата ќе се состои од ископана земја и камења. Оваа количина може да се пресмета врз основа на проектот за патот. Најголемиот дел од ископаната земја ќе се депонира на времени места за нанесување за подоцнежна употреба.

Отпадот, кој ќе се генерира во текот на изградбата на патот, тунелот и обезбедувањето на намирници за работниците, е сличен за сите предвидени делови.

Се очекува градежните работи околу ископот на тунелот и изградбата на патот да генерираат големо количество вишок материјал. Но, овој вишок материјал може да биде соодветно искористен за корегирање на пристапните патишта, во производството на бетон или како материјал за полнење на браната (во зависност од карактеристиките) или за изградба на зафатите.

Алтернативно, материјалите ќе бидат користени за рехабилитација на позајмишта како што е каменоломот и позајмиштата за песок или глина.

Посебна категорија отпад ќе биде комуналниот отпад произведен од работниците.

Доколку со него се управува правилно и заради краткото траење на градежните работи влијанието на отпадот што се создава од градежните работи врз животната средина може да се смета за незначително.

7.5 Влијание од бучава

При имплементацијата на Проектот за изградба на брана “Конско“, може да предизвика значително генерирање на бучава. Изворите на зголемена бучава се градежните машини и сообраќајните средства (камиони и сл. механизација).

Овие влијанија ќе се временски и локални, на самата локација на градба или ограничени на дел од патеката на движење при транспорт на опремата до местото на градба.

Градежните активности на браната ќе предизвикаат привремено и локализирано зголемување на амбиенталната бучава. Главни извори на бучава кои можат да ја зголемат амбиенталната бучава, може да бидат: градежни активности (изградбата на браната и другите придружни објекти), минирање, ископ на материјал, производство на бетон, транспортот на градежен материјал и реконструкцијата или изградбата на патишта.

Зголемувањето на бучавата во животната средина, во фаза на изградба на браната и другите придружни објекти, се очекува на следните локации:

- брана и придружните објекти;
- населба за вработените и стопански двор;
- патишта, постоечки и новопланирани;
- површинска експлоатација на суровина;
- отворен коп за експлоатација на глина;
- бетонска база.

Сепак, се смета дека интензитетот на ова влијание не е таков што бара примена на технички мерки, заради краткотрајноста на ова дејство. Мерките ќе се бараат во спроведување на добра практика на градба, при што ќе бидат лимитирани периодите на работа на тешките градежни машини. Исто така ќе треба да биде истакнато работното време на видни места со цел да се предупредат граѓаните за оваа (краткотрајна) вонредна ситуација. Исто како за фазата на изградба, и во текот на експлоатацијата сообраќајната бучава можеби ќе претставува проблем за населените место или зоните за домување во делниците каде трасата на автопатот ги тангира.

7.6 Влијание врз флора и фауна, предел

Во текот на изградбата на брана и акумулација и КОНСКО, со придружни објекти неминовно може да доведе до нарушување на биолошкиот свет. Причина за тоа е запоседување на земјиштето со акумулацијата што предизвикува влијание врз животинскиот и растителен свет.

Можни влијанија во текот на изведбените работи за кои се претпоставува дека ќе траат во една или две градежни сезони (во зависност од капацитетот, организацијата за работа како и од временските прилики) ќе има врз растителниот и животинскиот свет поради отстранување на вегетацијата и површинскиот дел од земјиштето на подрачјето на браната и се трајни и од локален карактер. Останати влијанија на околната вегетација поврзани се со предизвикување на прашина како и вознемирување на животинскиот свет од зголеменото ниво на бучава. Поради бучавата некои видови привремено ќе ги напуштат своите живеалишта. Причини за негативните влијанија врз биотопите, растителните заедници и автохтоната флора, габи и фауна се следните:

- Вознемирување на птиците и цицачите во нивните вообичаени животни активности,
- Попречување на гнездење на птиците,
- Попречување на мали цицачи во време на парење
- Попречување на риби при мрестење
- Уништување на автохтоната вегетација, односно нивните живеалиштата

Додатно влијание можно е доколку:

- Не се осигура адекватен пристап на градилиштето;
- Адекватно не се внимава на градежниот и другиот отпад кој ќе настане
- во текот на изградбата;
- Дојде до излевање на опасни материи од машините и транспортните средства.

Сливното подрачје на Коњска река до профилот на акумулацијата “КОЊСКО” всушност е изворишен дел на овој водотек. Значителни површини се под добра шумска и тревна растителност, така да во целина посматран, овој слив е во значителна мера заштитен од појава на развивање на процеси на ерозија. Но, покрај овие површини на кои процесите на ерозија се одвиваат во рамките на нормалната денундација и нешто повеќе, површините под напуштени ниви, пасишта, камењарите и непродуктивните земјишта зафатени се со осредни процеси на ерозија. Влијанијата од градежните работи што би се имплицирале врз шумските комплекси во сливното подрачје на Коњска Река може да бидат директни и индиректни. Но треба да се напомене дека подрачјето на планскиот опфат не се среќаваат заштитени подрачја според националниот законодавство.

Директните влијанија се однесуваат на штетите што ќе се направат врз шумските екосистеми, при што неповратно и трајно ќе се изгуби дел од нив.

Уништувањето на некои чинари се смета за очекувано влијание во текот на изградбата во подрачјата на рекичките и суводоли. Врз основа на резултатите добиени од испитувањето на терен постојат некои стари дрва на ориентален чинар кои заслужуваат посебно внимание во текот на изградбата. Уништувањето на чинарите, особено оние старите, ќе ги промени функционалните особини на појасите со чинари и ќе го наруши појавувањето на површините долж проточните води. Тоа исто така има кумулативен ефект врз карактеристиките на пределот. Ќе бидат уништени неколку други ретки видови чинар, но не се очекува значително уништување на нивните популации.

Имплементацијата на ДУПД за брана и акумулација Конско со придружни објекти се очекуваат влијанија врз пределот. Просторот кој е осетлив за овој зафат се: микрорелефните појави, вегетацијата, културно-историските знаменитости, површинските води и др. Со изградбата на акумулацијата ќе дојде до промена на пејсажот, односно зелените површини ќе се заменат со големо водно пространство. Со реализацијата на овој опфат просторот ќе добие сосема нов визуелен идентитет. Визуелното влијание ќе биде долготрајно но не се смета за негативно, земајќи ги во предвид придобивките од овој проект. Освен осцилациите со водената површина во акумулацијата, можна е појава на оголени рабови што ќе има евентуален негативен визуелен ефект. Изградбата на браната со акумулација со придружни објекти претставува голема промена во пределот, предизвикана од земјените работи, опремата за тешки возила и отстранувањето на вегетацијата. Со тек на времето ова влијание ќе се редуцира како што ќе почнат и ќе се воспостават работите за рехабилитација и ревегетација. Пристапниот пат до браната ќе биде користен од јавноста понатаму за рекреативни цели.

7.7 Влијание врз културно и историско наследство

Градежниот материјал од кој се изградени поголемиот дел на градби, кои спаѓаат под заштита на културното наследство, е постојано изложен на одредени процеси, кои негативно делуваат врз него. Најчесто се работи за површински нагризувања од променлива атмосфера, премногу ладна или премногу топла атмосфера, како и наизменично менување на чад и смог во урбаните места. Постојат повеќе мерки за чистење на камените споменици, како што се разни премачкувања, кои имаат функција да го заштитат каменот. Понекогаш потребна е и дислокација и монтажа на недвижните споменици. При преместување на градбата се врши демотирање и деконструкција, те градбата повторно се враќа во првобитната состојба, во која била пред да се изврши демотирањето.

Друг вид на оштетување на културните споменици се постигнува со изградба на останати цврсти градби во нивна посредна близина. Во овој случај можни се директни оштетувања на културното добро, преку поткопување на неговите темели. Доколку пак во

нивна посредна близина се извршуваат активности со дупчачка машина се создаваат зголемени нивоа на бучава и се јавува појава на вибрации. Овој тип на активности не го оштетуваат културното добро, но сепак постојат генерални мерки за намалување на бучавата и вибрациите, а тоа се употреба на современа тивка работна опрема, како и користење на природни бариери и препреки (разни ѕидови и објекти), кои би ја попречиле рамномерната дисперзија на звукот.

Ниедно од горенаведените оштетувања на културните споменици и добра, не би можело да се изврши со работните операции во рамките на локацијата на опфатот на “Брана Конско”, која се предвидува на локација поставена на 16 км од градот Гевгелија.

Збирна оценка за влијанието на истражните работи е дека работните операции немаат негативно влијание и негативен ефект врз споменатите археолошки локалитети и цркви, кои се дел од културното наследство на Р.Македонија.

7.8 Социо-економски влијанија

Во фазата на градба се очекуваат позитивни влјанија врз населението заради создавање на можност за работа, кое доведува до подобрување на животниот стандард.

Негативни влијанија се можни заради настанување на евентуални сообраќајни незгоди предизвикани од фреквенцијата на транспортните возила. Исто така негативни влијанија врз населението претставуваат и зголемената емисија на издувни гасови и појава на зголемена бучава од возилата кои минуваат низ населените места заради транспорт на опрема и материјали.

Градежните активности ќе донесат многу промени, поврзани со начинот на живот, кој локалните жители до тогаш го практикувале. Поранешното слободно движење на луѓе и деца на патиштата и локалните ливади сега мора да се ограничи, заради интензивното присуство на тешка механизација на локалните патишта. Истото се однесува и за стоката, бидејќи може лесно да биде загрозна од возилата кои ќе се движат по локалните патишта. Во текот на четири-петгодишната фаза на изградба, локалните жители и корисници на имот мора локалните патишта да ги користат со голема внимателност, бидејќи ќе се интензивира сообраќајот на истите.

Важен сегмент, поврзан со безбедноста на заедницата, е одвоеноста на градилиштето од околината. Од особен интерес е внимателно управување со градилиштето, бидејќи присуството на деца во непосредна близина ќе ја предизвикува нивната љубопитност за недозволен пристап во него.

Исто така, недозволен пристап кон градежните локации може да имаат и возрасни лица што може да предизвика последици по нивниот живот, но и по животот на работниците.

Ќе има потреба од отуѓување на одредено земјиште, особено во подрачјето на браната и акумулацијата. Ова ќе се реализира преку преговори и договори со

сопствениците како дел од експропријацијата на земјиште. За оние што ќе го загубат своето земјиште, за акумулацијата или за другите објекти на проектот, во Планот за стекнување и надоместок за земјиште ќе ги постави правилата за активностите поврзани со праведна компензација.

Изградбата на проектот, исто така, ќе бара преместување на одредени електрични водови.

Едно од најважните потенцијални влијанија ќе биде од зголемениот сообраќај, кој може да го зголеми бројот на несреќи и да ја оштети патната инфраструктура. Ќе има значителен пораст во сообраќајот, главно од камиони кои ќе превезуваат отпаден материјал од тунелот и цемент од Скопје. Во целост, сообраќајот на патиштата во подрачјето ќе се зголеми од мал број возила, главно автомобили, на час, или повеќе тешки камиони на час. Овој пораст во сообраќајот не само што ќе ги оштети патиштата, туку и значително ќе ја зголеми веројатноста од несреќи меѓу возилата и со пешаците и животните. Исто така, сообраќајот ќе биде погуст во текот на топлите месеци кога ќе има повеќе луѓе во подрачјето, што дополнително ја зголемува можноста за несреќи. За да се намалат потенцијалните влијанија, ќе се подготви план за управување со сообраќајот, во консултација со надлежните органи.

а) Во тек на изведување на градбата ќе дојде до извесна промена во бројот и структурата на жителите во оваа зона. Промената се гледа во зголемување на бројот на луѓе на предметната локација, првенствено се зголемува бројот на вработените кои ќе работат. Функционирањето на објектот нема да доведе до зголемување на концентрацијата на населението. Проектот нема да има влијание на постојаната миграција на жителите.

б) Визуелното влијание во тек на градбата нема да биде поволно заради изгледот и начинот на функционирање на градилиштето, но по завршување на градежните активности просторот ќе биде естетски и функционално унапреден со современи архитектонски и пејсажни обликувања. Делот на предвидената локација на фекалната канализација и до сега не е уреден, така што со завршување на работните активности локацијата ќе се уреди и визуелно ќе се подобри околниот простор.

в) Можните емисии на загадувачките материји дадени во претходните поглавја покажуваат дека нивното влијание на локацијата и околу неа е незначително. Во случај на несоодветно работење на објектот, може да дојде до непредвидена состојба, што е мала веројатност.

Овие влијанија се времени и ограничени на дел од патеката на движење на транспортните возила.

7.9 Влијание од несреќи и хаварии

Ризиците се однесуваат на излевање на штетни и опасни материи при нивен транспорт, и/или при несреќи. Имплементацијата на планскиот документ може да има влијание од несреќи и хаварии кои може да бидат изразени преку:

- Ризик од излевање на штетни и опасни материи при нивен транспорт и
- Ризик од излевање на штетни и опасни материи при несреќи или хаварии.

Ризикот од несреќи, односно хаварии е особено истакнат во делот каде трасата се доближува или преоѓа земјоделско земјиште и канали за наводнување. Зголемен ризик постои на делницата каде патот минува терен изграден од водопрпустни карпи, и постои потенцијал за водоснабдување.

Обемот и интензитетот на влијанијата од несреќи и хаварии, како во фазата на изградба, така и во оперативната фаза детално ќе бидат прикажани во соодветната документација за оцена на влијанието од активноста што ќе се изведува во рамките на планскиот опфат.

7.10 Преугранично влијание

Со имплементација на Проектот не постои опасност од појава на преугранични влијанија, ниту во фазата на изградба, ниту во оперативната фаза.

8 ПРЕДВИДЕНИ МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА, НАМАЛУВАЊЕ И НЕУТРАЛИЗИРАЊЕ НА НЕГАТИВНИТЕ ВЛИЈАНИЈА

Влијанијата врз специфичните медиуми од животната средина ќе бидат елиминирани или ефективно намалени, доколку при изведбата на Проект за изградба на брана “Конско“ бидат применети соодветни мерки за заштита кои се предмет на анализа во ова поглавје.

Генерално, со добра проектантска пракса и организирање на градилиштето може да се минимизираат голем дел од влијанијата што се идентификувани за фазата на изградбата. Исто така, преку методи на управување со животната средина во голема мерка ќе бидат ублажени влијанијата што се идентификувани за оперативната фаза.

Мерките препорачани со овој Нацрт Извештај ќе треба да се разгледаат во наредните фази на планирањето / проектирањето. На тој начин мерките за заштита на животната средина ќе се вградат во проектот и ќе бидат земени предвид при изведбата.

8.1 Мерки за намалување на влијанието врз население и човеково здравје

Со имплементација на Проект за изградба на брана “Конско“ со придружни објекти, се очекуваат подоброени услови за живот на општините Дојран, Гевгелија и Богданци односно: Обезбедување доволни количества на вода за пиење за трите општини ; Развој на земјоделието како една од основните егзистенционални стопански гранки во трите општини; Развој на туризмот и збогатување на туристичката понуда ; Подобрување на енергетската состојба на регионот.

Имплементацијата на планскиот документ се очекува да има минимално влијание врз населението и човековото здравје, од аспект на загадување на животната околина, доколку се применуваат соодветни мерки за заштита и минимизирање на очекуваните загадувања на воздухот, водата и почвата.

Во натамошната фаза на планирање / проектирање ќе бидат дадени детално мерките за заштита на здравјето на луѓето.

8.2 Мерки за намалување на влијанието врз социо-економска состојба

Имплементацијата на проектот позитивно ќе влијае на социо-економскиот развој, затоа не се препорачуваат мерки за заштита. Негативните влијанија поврзани со експропријацијата на земјиштето ќе се решаваат со компензациски мерки во согласност со Закон за експропријација на РМ.

8.3 Мерки за намалување на влијанието врз квалитет на амбиентен воздух

Мерки за заштита на воздухот во фаза на изградба

Предвидување на концентрација на честичките не е разумно поради реален недостиг на детални податоци за овие параметри, па затоа како општи се препорачуваат следните:

- Се предлага да се ревитализира вегетацијата како тампон зона, на деловите опкружени со висококвалитетно земјоделско земјиште. Се препорачува контрола на прашиката како вообичаена мерка на местата на изградба.
- Подготовка и имплементација на План за управување со градежни активности кој ќе содржи добра градежна практика.
- Подготовка и имплементација на План за управување, превенција и намалување на загадувањето.
- Имплементација на План за контрола на ерозијата и седиментот.
- Имплементација на План за управување со сообраќајот.
- Воспоставување на Мрежа за мониторинг на концентрацијата и таложењето на прашина.
- Начин на известување и консултација во врска со минирањето.
- Подготовка и имплементација на Прирачник за возачите на камионите (вклучувајќи ги Изведувачите) и ракувачите со механизацијата за назначените пристапни патишта и барањата на Планот за управување, превенција и намалување на загадувањето.
- Изработка на елаборати за заштита на животната средина за каменоломот, позајмиштата и депонијата за инертен отпад.

Мерки за заштита на воздухот во фаза на експлоатација

- Подготовка и имплементација на План за управување со расчистување на вегетација
- Подготовка и имплементација на План за управување, превенција и намалување на загадувањето
- Мониторинг на стандардните климатски / метеоролошки податоци
- Контрола на квалитет на водата во браната
- Контрола на органски загадувачи во браната и реките

- Чистење на вегетацијата на дното и околу браната пред првото полнење на акумулацијата

8.4 Мерки за намалување на влијанието врз квалитетот на површински и подземни води

Мерки за заштита на водите во фаза на изградба и во фаза на експлоатација

- Чистењето на мешалките за бетон или на готови камиони-мешалки треба да се изврши внимателно за да не се дозволи исфрлање на ваквите води во водните текови или одводот;
- Местата за чување на гориво, нафта или други течни хемикалии треба да се отстрани од одводите кон површинските води.
- Каде што е применливо, ќе се употребува филтрирање на сиот одлив од складираните материјали пред негово испуштање.
- Горниот слој на вегетацијата долж водните текови треба да се задржи за да помогне во разредување и седиментна инфилтрација.
- Заштита и развој на крајбрежната вегетација на реките и потоците преку држење на растојание од 10 метри од бреговите на кои нема патишта и земјоделска употреба.
- Заштита на природните реки или потоци и невната крајбрежна вегетација во целата област на интерес, без регулирање и отстранување на вегетацијата за да се развие само-прочистувачка моќ на реките и потоците.
- Мерки на зафатите и испустите на браната, со цел да се обезбеди одржување на минималниот билошки проток за време на посочениот период. Континуирано одржување на минималниот билошки проток.
- План за контрола на ерозијата и седиментот.
- Подготовка и имплементација на План за управување и мониторинг со водите.
- Студија за можните „Веројатни максимални поплави“
- Програма за Управување со безбедноста на браната.
- Подготовка и имплементација на План за управување со поплави.
- План за управување со расчистување на вегетација.
- Имплементација на добра градежна практика.
- Доколку за време на градежните активности се најде на површини со значајни количини на подземна вода, се предлага оваа вода да се испумпа во

седиментациони басени.

- Спроведување годишна резивија на податоците за низводните подземни води, со цел да се идентификува можното влијание и дали има потреба од постојан мониторинг.
- Водата која за време на ископување на ровови е отстранета, по завршување на активностите, ќе се врати во потоците за да се одржи системот на подземни води.
- Складирањето, ракувањето, транспортот и чистењето на истекувања на хемикалии, опасни супстанции или било кои материји кои можат да имаат влијание врз квалитетот на подземните води, ќе се спроведе во согласност со предложените мерки за одржување на квалитетот на водата.
- Мониторинг и редовно одржување на целиот цевковод, со што ќе се осигура дека нема да дојде до негово оштетување. Доколку дојде до контаминација на локацијата, ќе се спроведе соодветна теренска истрага и ќе се превземат соодветни ремедијациони мерки.
- Со цел да се заштити загадувањето на водата од канализациски одлив произведен од работниците, треба да се обезбедат подвижни тоалети или друг вид на тоалети лоцирани на местото на изградба кои ќе користат за употреба ан работниците;
- Делови за складирање (за складирање на градежен материјал или привремено складирање на откопано земјиште) треба да се лоцираат подалеку од површинските води и сливови;
- Таму каде што водата треба да биде отстранета од ископувањата, треба да се пренасочи на што помала разделеченост;
- Бурињата и бочвите треба да се сместат во одредени заградени безбедни области во местото на изградба;
- Сите буриња и бочви треба да имаат славини за контрола на дотокот и треба правилно да бидат обележани;
- Ставањето на влажен цемент во или во близина на водниот тек треба да биде контролирано за да се минимизира протекувањето на влажен цемент во водниот тек;
- Испирањето и чистењето на бетонските мешалки треба да се изведи на начин што ќе спречи истекување на сметот од чистењето да се влие во водниот тек;
- Патиштата на местото на изградба и пристапите кон водниот тек треба редовно да се чистат за да се спречи создавањето кал;

- Пред какво и да било излевање на води од местото на градење, треба да се обезбедат адекватни услови кои ќе осигураат дека нема да вршат загадување, на пример со вметнување на техники за справување со наноси. Употребените техники треба да бидат соодветни за различните места на изградба. Техниките може да вклучуваат поставување на лагуни, употреба на бали од слама и флокуланти.
- Сиот испумпан одвод од градежните работи вклучувајќи ги и областите за привремено складирање на градежни материјали или ископано земјиште, треба претходно да поминат на третман за чистење од кал пред нивно исфрлање во одводните води или канали; третманите за прочистување од кал може да вклучуваат сламени бали, наkisната трева, лагуни за третман од кал.
- Сите патишта и асфалтирани површини треба да се одржуваат чисти за да се спречи наталожувањето на маслени нечистотии кои може да се одлеат во водните текови или пак за време на поројни дождови.
- Бетонирањето во близина на подземните канали на водните текови треба да биде надгледувано за да се спречи загадување од бетон на водниот тек.

8.5 Мерки за намалување на влијанието врз почва

Мерки за заштита на почвата во фаза на изградба

- Подготовка и имплементација на План за управување со загадување на почвата, разработени процедури и имплементација на добри градежни практики.
- Подготовка и имплементација на План за враќање во првобитна состојба и процедури за ремедијација на загадена почва од можни истекувања при градежните активности и транспортот. Локациите кои се идентификувани како потенцијално загадени или кои може да бидат загадени за време на градежните активности, ќе бидат се истражени, соодветно управувани и рехабилитирани во согласност со барањата дефинирани во националната легислатива.
- Одржување на уредите за континуирана контрола на почва и вода и повторно садење на вегетација, доколку не успее рехабилитацијата во претходно ревитализираните области.
- Постојана имплементација на мерките дадени во Планот за контрола на ерозијата
- Соодветна имплементација на мерките дадени во Планот за управување со загадување на почва.

Мерки за заштита на почвата во фаза на експлоатација

- Одржување на уредите за континуирана контрола на почва и вода и повторно садење вегетација
- Постојана имплементација на мерки од Планот за контрола на ерозија и седиментот
- Соодветна имплементација на мерки од Планот за управување со загадување на почва

8.6 Мерки за намалување на влијанието поврзано со управување со отпад

Мерки за заштита на почвата во фаза на изградба

Подготовка и имплементација на План за управување со отпад кој ќе содржи:

- Минимизирање на отпадот
- Одлагање на ископаниот материјал
- Отпадни води и течен отпад (постројка за пречистување на отпадни води)
- Транспорт на отпадот (посебно внимание да се даде на отпадот кој содржи опасни материји)
- Имплементација на План за управување со загадување на почвата и План за хаварији/ризици
- Договор со одговорна компанија за третман на биоразградлив отпад
- Договор со овластен Управувач на отпад (комунален отпад)
- Договор со овластен Управувач на отпад (за опасен отпад)
- Договор со комунално претпријатие за одлагање на инертен отпад

Мерки за заштита на почвата во фаза на експлоатација

- Имплементација на План за управување со отпад во проектниот опфат
- Административно регулирање на третманот и одлагање на разни видови отпад како што е опишано во фазата на изградба
- Развој на јавната свест на локалното население и посетителите за управување со отпад преку јавни кампањи, информативни материјали, брошури и информативни табели.

8.7 Мерки за намалување на влијанието од бучава

Мерки за заштита на бучавата во фаза на изградба

- Подготовка и имплементација на План за управување со бучава и вибрации кој ќе содржи контрола врз работењето на постројките и опремата.
- Имплементација на Планот за управување со градежни активности кој ќе содржи добра градежна пракса поврзана со контрола на бучавата и вибрациите.
- Имплементација на Планот за управување со градежни активности кој ќе содржи добра градежна практика поврзана со контрола на бучавата и вибрациите и времето кога ќе се спроведуваат овие активности (активностите ќе се спроведуваат преку ден, со цел да се избегне вознемирување на населението и дивите животни).
- Имплементација на Планот за управување со сообраќај.
- Имплементација на Прирачникот за возачите на камионите (вклучувајќи ги и Изведувачите) ракувачите со механизацијата за назначените пристапни патишта.
- Мониторинг на бучава и вибрации од сообраќај.

Мерки за заштита на бучавата во фаза на експлоатација

Во оваа фаза не се предвидуваат мерки.

8.8 Мерки за намалување на влијанието врз флора и фауна и предел

Во планирањето на просторот, мерките за заштита на природата се усмерени особено на активно уредување и заштита на природата и животната средина, санирање на можните штети и повторно воспоставување на природната средина. Заштитата на природата ја опфаќа и заштитата на биолошката разновидност. Што се однесува до изработката на планот заради обезбедување на здрава животна средина ќе бидат организирани објекти согласно прописите, нормите и стандардите кои ќе придонесе за заштита на воздухот, водите, земјиштето и другите елементи на животната средина и природа, со максимална заштита на природните вредности и реткости во планскиот опфат. Основен услов за намалување на влијанијата врз флората и фауната се примената на предвидените мерки за правилно управување со просторот, отпадните води, отпадот, бучавата, почвата, воздухот и сл.

Мерките за намалување на влијанијата врз биодиверзитетот се следните:

- Да се дефинира начинот на управување со горива, како за работниците, така и за локалното население.
- Имплементација на План за управување со сообраќај, заради потреба од избегнување на дополнителни загуби на вегетацијата.

- Треба да се посвети најголемо внимание при изборот на пристапни патишта до сите области кои се привремено зафатени во тек на градбата
- Да се минимизира уништувањето на дрвјата и вегетацијата
- Во текот на градбата треба да се ограничи движењето на тешката механизација, како би евентуалните влијанија на живиот свет биде сведен на минимум;
- Подготовка и имплементација на План за управување со пожари во проектната област
- Обновување на вегетацијата веднаш после завршување на работите со повторно садење на вегетација
- Ако хидролошките прилики дозволуваат да се осигура еколошки сигурен проток (биолошки минимум) во текот на изградбата.
- Треба да се посвети најголемо внимание при изборот на пристапни патишта до сите области кои се привремено зафатени во тек на градбата
- Имплементација на План за управување со расчистување на вегетацијата
- Имплементација на План за рестарвација/враќање во првобитна состојба
- Имплементација на План за контрола со ерозија и седимент
- Обновување на вегетацијата и хабитатите околу браната
- За да се надополни трајното губење на еден шумски екосистем во светот се практикува подигање на ист или сличен таков шумски екосистем во непосредна близина на обесшумените површини, со што би се намалиле негативните еколошки последици

8.9 Мерки за намалување на влијанието врз културно и историско наследство

На територијата на Гевгелиско се наоѓа богато културно наследство од најразличен вид и период на настанување, со извонредни историски, уметнички и научни вредности. Сите горенаведени културно-историски споменици, како важен дел од културното наследство спаѓаат под заштита на националното културно наследство и се евидентирани или ќе бидат евидентирани во Управата за заштита на културно наследство, која има клучна позиција во остварувањето на заштитата на националното културно наследство. Притоа за заштитените недвижни културни добра постои приоритет на задачи кои се однесуваат на примената на Законот за заштита на културно наследство, а тоа се валоризација, категоризација, ревалоризација и режим на заштита. За заштитеното добро се предвидува режим на заштита, најчесто од прв или втор степен, а за неговата контактна зона режим на заштита од трет степен.

Со донесувањето на новиот закон за заштита на културното наследство (објавен во “Службен весник на Република Македонија” бр. 20 од 2 април 2004 год) се создаваат оперативни потреби на режим на заштита што овозможува Република Македонија да има

кохерентен систем на заштита на културното наследство и регулатива што е компатибилна со утврдените меѓународни стандарди. Во режим на заштита се опфатени повеќе мерки, кои се пропишани со Законот за заштита на националното културно наследство. Во рамките на овој закон видови на недвижно културно наследство се: споменици, споменички целини и културни предели.

Значаен дел од недвижното културно наследство (околу 45 %) се наоѓа во руралните населби и ридско-планинските подрачја, кои се целосно или делумно напуштени, што значително ја усложнува нивната заштита и користење.

Вградувањето соодветен режим за заштита на недвижното културно наследство во просторен и урбанистички план се врши според заштитно-конзерваторски основи за културно наследство (Согласно чл.71 од Законот за заштита на културно наследство).

Недвижното културно наследство без оглед дали е во прашање градителска целина или поединечен објект, како заедничко културно богатство на светот, во просторните и урбанистичките планови треба да се третира на начин кој ќе обезбеди негово успешно вклопување во просторното и организационото ткиво на градовите и населените места или пошироките подрачја и потенцирање на неговите градежни обликовни и естетски вредности.

Во однос на цврста архитектура, како и цврсти градби и комплекси мерките за заштита се следните: задржување на постојна состојба на автентичните архитектонски елементи на сочуваните објекти во комплексот и превземање мерки за заштита на руинираните објекти; задржување на постојната конфигурација и изглед на оградните ѕидови, кулите и другите карактеристични содржини; изведување на работи на реконструкција на постојните објекти и градба на нови објекти во границите на споменичката целина според пропишани заштитно-конзерваторски услови; соодветно презентирање на сите автентични објекти или делови на објекти; задржување на изворна функција на објектот; реконструкција на девастираните делови и задржување на постојната состојба во поглед на габаритот, изгледот на фасадите, вклучувајќи ги материјалите од кои се направени и техниките на изведба; забрана за изградба на нови објекти и доградба или надградба на постојните придружни објекти; работи на реконструкција на градбата да се изведуваат со цел нејзино користење, презентација и популаризација; да превзема мерки за идентификација, инвентаризација, и научни анализи на градежното наследство, како и забрана за засадување на високостеблеста вегетација.

Во однос на црквите, како градби од цврста архитектура, но и со значаен ентериер, вклучувајќи го тука пред се фрескоживописот, спаѓаат следните мерки за заштита: зачувување на изворната состојба на архитектурата и живопиот, како и изгледот на дворот, пристапните патеки и другите содржини; превентивна заштита, санација, конзервација, фумигација и други мерки на непосредна заштита на архитектурата, фреските, иконите и црковниот мобилијар, како и одржување, превентивна заштита,

санација, конзервација и реставрација на постојните објекти, отстранување на несоодветните адаптации и враќање на изворниот изглед.

Градежниот материјал од кој се изградени поголемиот дел на градби, кои спаѓаат под заштита на културното наследство, е постојано изложен на одредени процеси, кои негативно делуваат врз него. Најчесто се работи за површински нагризувања од променлива атмосфера, премногу ладна или премногу топла атмосфера, како и наизменично менување на чад и смог во урбаните места. Постојат повеќе мерки за чистење на камените споменици, како што се разни премачкувања, кои имаат функција да го заштитат каменот. Понекогаш потребна е и дислокација и демонтирање на недвижните споменици. При преместување на градбата се врши демонирање и деконструкција, т.е. градбата повторно се враќа во првобитната состојба, во која била пред да се изврши демонирањето.

Друг вид на оштетување на културните споменици се постигнува со изградба на останати цврсти градби во нивна посредна близина. Во овој случај можни се директни оштетувања на културното добро, преку поткопување на неговите темели. Доколку пак во нивна посредна близина се извршуваат активности со дупчачка машина се создаваат зголемени нивоа на бучава и се јавува појава на вибрации. Овој тип на активности не го оштетуваат културното добро, но сепак постојат генерални мерки за намалување на бучавата и вибрациите, а тоа се употреба на современа тивка работна опрема, како и користење на природни бариери и препреки (разни ѕидови и објекти), кои би ја попречиле рамномерната дисперзија на звукот.

Ниедно од горенаведените оштетувања на културните споменици и добра, не би можело да се изврши со работните операции во рамките на локацијата на опфатот на “Брана Конско”, која се предвидува на локација поставена на 16 км од градот Гевгелија.

Во секој случај, треба да се преземат мерки на претпазливост во смисла да , за време на градежните работи, теба да има присуство од професионалци од полето на културата во случај да се детектираат археолошки локалитети при што ќе може да се преземат адекватни мерки.

Културното наследство на Република Македонија ја рефлектира древната тенденција за одржување на духовна заедница без која неможе да се зачне ниту една човекова активност. Нејзината разноликост, почнувајќи од предисториското време, античка Грција, периодот на владеењето на романската империја, Средниот век, Владеењето на Отоманската Империја и реформирањето на нациите во регионот- оставило бројни докази за своето постоење.

Конзервацијата и заштитата на културното наследство е покриено со Законот за Заштита на Природните споменици и Законот за Споменици и Меморијали. Ова прашање е истотака адресирано и до Криминалниот Код, Законот за Просторно и урбанистичко планирање и Законот за изградба на Инвестициони објекти. Некои

релевантни конвенции се истотака ратификувани и додадени: Конвенција за заштита на културно богатство во време на вооружени конфликти (Конвенција Хаг).

Конвенцијата за мерки за забрана и заштита на нелегални увози, извози и пренос на сопственост на културното наследство; Конвенција за заштита на Светското природно и културно богатство и Конвенција за заштита на архитектонското богатство во Европа.

Земајќи во предвид дека прашањата за заштита и конзервација се задолжителни во професионалните кругови на конзерватори, архитектонските споменици се третираат не само како интегрален дел на културната традиција на секоја нација, но и како основна компонента на светската современа култура. Паралелното постоење на нови и стари градови, во минатото и сегашноста, е димензија што се повеќе недостасува во модерните градови.

8.10 Мерки за намалување на влијанија од несреќи и хаварии

- Имплементирање на програма за управување со безбедност на браната
- Имплементација на План за управување со градежни активности
- Подготовка и имплементација на План за заштита и безбедност при работа

8.11 Мерки за намалување на прекугранични влијанија

Имплементацијата на Проектот за изградба на брана “Конско“ со придружни објекти, нема да предизвика прекугранични влијанија, затоа не се препорачуваат мерки за намалување на влијанијата.

9 ПЛАН ЗА МОНИТОРИНГ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Целта на Планот за мониторинг на животната средина е следење на ефектите од спроведувањето на планскиот документ. Планот за мониторинг ги следи ефектите врз животната средина и врз здравјето на луѓето.

Планот треба да овозможи согледување на непредвидените негативни ефекти и превземање на соодветни дејствија за поправање на состојбата. Во случај на согледани негативни ефекти од спроведувањето на планскиот документ, органот кој го подготвува планскиот документ како и друго правно или физичко лице и здруженија на граѓани од областа на животната средина се должни за тоа да го известат органот на државна управа надлежен за работите од областа на животната средина.

Основните цели и бенефитот од мониторингот на ефектите врз животната средина се:

- следење на имплементацијата на активностите предвидени со планскиот документ;
- следење на имплементацијата на мерките за контрола на влијанијата;
- да се обезбедат податоци за понатамошно следење на состојбите во животната средина;
- следење на состојбата во животната средина со цел навремено согледување на непредвидените влијанија од имплементацијата на Планот и управување со истите;
- да се потврди дека со примена на мерките за ублажување се зголемуваат придобивките во однос на заштитата на животната средина;
- утврдување кои активности треба да бидат превземени за редуцирање на влијанијата врз животната средина.

Со цел да се изврши мониторинг на ефективноста на Проектот за изградба на брана “Конско“ со придружни објекти, потребно е следење на поставените индикатори и нивниот развој со што ќе се потврдат целите на Проектот. За следење на индикаторите потребно е да се земат во предвид и податоците за тековната состојба на животната средина.

Следењето на состојбата на животната средина ја потврдува оправданоста и примената на предложените мерки за ублажување и нивната функционалност, што претставува голема придобивка во однос на заштитата на животната средина.

Табела 10. План за мониторинг на животната средина

Фаза*				Прашање / Влијание	Мерки за ублажување на влијанијата	Барање за надзор	Локација	Индикатор за изведбата	Започнување на работите	Чинење		Институционална одговорност	
П	И	Ф	ЗГ							Поставување	Функционирање	Поставување	Функционирање
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Physical and human Environment													
				Почва	Ре-вегетација на насипите	Набљудување на имплементацијата	Области со земјани работи	Визуелни/ Изведбени работи	Завршување на работите	спецификација на работите	N/A	Проектант/ Изведувач/ Надзор	N/A
					Спречување на набивање на почвата		Привремено зафатени области	Визуелни/ Помошни работи				Проектант/ Изведувач/ Надзор	
					Стабилизација на косините/мерки за заштита на пејзажот		Области со земјани работи	Визуелни/ Изведбени работи				Проектант/ Изведувач/ Надзор	
				Водни ресурси и квалитет на вода	Планирање на изведбените активности во близина на водните текови за сушните периоди од годината каде што постои можност за тоа	Набљудување на имплементацијата	Изведбени места лоцирани во близина на водните текови	Визуелни/ Изведбени работи	Пресметување на работите	спецификација на работите	N/A	Изведувач / Надзор	N/A
					Треба да се преземат посебни мерки со цел да се избегне зголемена седиментација при преминувањата на реките				Пресметување на работите				
					Отпадните масла и другите течности мора да се одложат на				Постојано				

Нацрт Извештај за стратегиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација Конско со придружни објекти

Фаза*				Прашање / Влијание	Мерки за ублажување на влијанијата	Барање за надзор	Локација Поставување	Индикатор за изведбата Функционирање	Започнување на работите	Чинење		Институционална одговорност	
П	И	Ф	ЗГ							Поставување	Функционирање	Поставување	Функционирање
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					соодветен начин								
				Квалитет на воздухот	Сообраќајната брзина треба да се намали (во селата) и треба неасфалтираниот пат да се прска со вода со цел да се намали кревањето на прав	Набљудување на имплементацијата	Изведбени места лоцирани во близина на селата	Визуелни/ Изведбени работи	Постојано	спецификација на работите	N/A	Изведувач / Надзор	N/A
			Сите камиони кои пренесуваат зрнест материјал треба да бидат покриени		Construction road								
			Изведбената механизација мора да се одржува добро за да се минимизира испуштањето на гасови										
				Непријатна бучава	Активностите кои што резултираат со зголемен степен на бучава (асфалтни и бетонски постројки, позајмишта и депонии, управување на градилиштето) треба да се извршуваат во тек на дневните часови и опремата која што произведува висок степен на бучава треба да работи во тек на денот	Набљудување на имплементацијата	Асфалтни и бетонски постројки, позајмишта и депонии, управување на градилиштето	Визуелни/ Изведбени работи	Постојано	спецификација на работите	N/A	Изведувач / Надзор	N/A
			Заштита на критичните места во опкружувањето (детски градинки, училишта, болници) со привремени		Градилишен пат		Изведувач / Надзор						

Нацрт Извештај за стратегиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација Конско со придружни објекти

Фаза*				Прашање / Влијание	Мерки за ублажување на влијанијата	Барање за надзор	Локација	Индикатор за изведбата	Започнување на работите	Чинење		Институционална одговорност	
П	И	Ф	ЗГ							Поставување	Функционирање	Поставување	Функционирање
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					звучни прегради								
					Создавање на зелена покривка со грмушки и жбунови на насипите >3m висина		Места со високи насипи					Проектант / Изведувач / Надзор	
				Градилиште	Консултации со локалните власти пред да се лоцираат и изградат камповите, вклучувајќи дискусии на соодветните места, ресурси, дискусии за постапката на одлучување и за правата и обврските на различните учесници	Набљудување на имплементацијата	Сите области привремено зафатени во тек на градбата	Сите договори и дозволи кои што се бараат според законот се валидни	Пред/во тек на изведбените работи	спецификација на работите	N/A	Изведувач / Надзор	N/A
					Обновување на вегетацијата веднаш по завршување на работите			Визуелни/ Помошни работи	Завршување на работите				
					Да се пристапи кон векторска екологија во областите каде што се работи и да се избегне создавање на несакани појави (на пр. Застојана вода)								
					Соодветно складирање на опасен материјал покрај градилишните кампови и во тек на нивното користење при изградбата (возила, асфалтна база и др.). Поставување и функционирање на соодветен								

Нацрт Извештај за стратегиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација Конско со придружни објекти

Фаза*				Прашање / Влијание	Мерки за ублажување на влијанијата	Барање за надзор	Локација	Индикатор за изведбата	Започнување на работите	Чинење		Институционална одговорност	
П	И	Ф	ЗГ							Поставување	Функционирање	Поставување	Функционирање
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					систем за депонирање за да не се загади околината.								
				Природна вегетација	Треба да се посвети најголемо внимание при изборот на пристапни патишта до сите области кои се привремено зафатени во тек на градбата	Набљудување на имплементацијата	Сите области привремено зафатени во тек на градбата	Сите договори и дозволи кои што се бараат според законот се валидни	Пред/во тек на изведбените работи	Спецификација на работите	N/A	Изведувач / Надзор	N/A
			Да се минимизира уништувањето на дрвјата и вегетацијата		Визуелни.			Проектант / Изведувач / Надзор					
			Обновување на вегетацијата веднаш после завршување на работите.		Валидни дозволи			Изведувач / Надзор					
			Ако хидролошките прилики дозволуваат да се осигура еколошки сигурен проток (биолошки минимум) во текот на изградбата		Визуелни/ Помошни работи		Изведувач / Надзор						
				Позајмишта, каменоломи и депонии	Локација на позајмишта и каменоломи и обезбедување на пристап до нив	Набљудување на имплементацијата	Сите области каде што се изведуваат работите	Дозволите и договорите се валидни	Пред/во тек на изведбените работи	Спецификација на работите	N/A	Изведувач / Надзор	N/A
			Работен план кој што дава преглед на насоките, фазите и обемот на		Работен план одобрен од								

Нацрт Извештај за стратегиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација Конско со придружни објекти

Фаза*				Прашање / Влијание	Мерки за ублажување на влијанијата	Барање за надзор	Локација	Индикатор за изведбата	Започнување на работите	Чинење		Институционална одговорност	
П	И	Ф	ЗГ							Поставување	Функционирање	Поставување	Функционирање
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					работите			инженерот на сопственикот					
					План за реставрација, во кој се даваат детали за конечното израмнување, дренажите, контролата на наносот и за мерките за ре-обновување на почвата и вегетацијата			План за реставрација одобрен од инженерот на сопственикот					
Социо-економска животна средина													
Социјална структура и културни вредности													
				Социјално влијание од поставување на камповите	Почитување на локалната регулатива за изградба на постројки и кампови	Надгледување на придржувањето кон правилата	Сите градилишта	Дозволите се валидни	Пред/во тек на изведбените работи	Спецификација на работите	N/A	Проектант / Изведувач / Надзор	N/A
				Влијание врз место со културно наследство	Да се специфицираат правилата и средствата во однос на презервацијата и обновувањето на културните остатоци	Надгледување на придржувањето кон правилата	Сите нови градилишта	Обуки за законските барања	Пред/во тек на изведбените работи	Спецификација на работите	N/A	Проектант / Изведувач / Надзор	N/A
Вредност на имотот													
				Привремена загуба на земјиште	Да се обврзе изведувачот да не се меша непотребно или неправилно со пристап до, користење и зафаќање на имотите	Надгледување на придржувањето кон правилата	Сите области привремено зафатени во	Визуелно; Број на жалби	Пред/во тек на изведбените работи	Спецификација на работите	N/A	Проектант / Изведувач / Надзор	N/A

Нацрт Извештај за стратегиска оцена за животна средина за ДУПД за брана и акумулација Конско со придружни објекти

Фаза*				Прашање / Влијание	Мерки за ублажување на влијанијата	Барање за надзор	Локација Поставување	Индикатор за изведбата Функционирање	Започнување на работите	Чинење		Институционална одговорност	
П	И	Ф	ЗГ							Поставување	Функционирање	Поставување	Функционирање
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					Да се обврзе изведувачот да избира, уредува и ако е потребно да плати за местата за складирање и/или други привремени потреби	Набљудување на имплементацијата	тек на градба	Број на жалби; правни договори на лице место					
					Да се обврзе изведувачот да го исчисти и реставрира просторот што го користи			Број на жалби					

10 НЕ-ТЕХНИЧКО РЕЗИМЕ

Со Законот за животна средина (“Службен весник на РМ” бр. 53/05, 24/07, 159/08 83/09, 48/10, 124/10, 51/11 и 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 129/15, 192/15 I 39/16) и релевантните подзаконски акти, дефинирана е постапката за Нацрт Стратегиска оцена на животната средина. Во тој однос, Законот е во целост усогласен со соодветната Директива на ЕУ (2001/52/ЕС) и Протоколот за нацрт стратeгиска оцена на животната средина кој произлегува од Конвенцијата за оцена на влијанијата врз животната средина во прекуграничен контекст-Еспоо Конвенција.

Со цел навремено да се согледаат можните негативни влијанија врз животната средина, социо-економскиот развој и здравјето на луѓето, како и да се превземат соодветни корективни мерки, согласно член 65, став 3 од Законот за животна средина се налага потребата од спроведување на постапка за Нацрт Стратегиска оцена на животната средина на Проект за изградба на брана “Конско“ со придружни објекти.

За да може Оцената на влијанијата врз животната средина од планови и програми соодветно да се имплементира, потребна е меѓуресурска соработка. Во процесот треба да бидат вклучени засегнатите страни, вклучувајќи ги Општините Гевгелија, Богданци и Дојран надлежните министерства, невладиниот и приватниот сектор.

Извештајот за стратeгиската оцена на животната средина содржи информации за целите на животната средина утврдени со релевантни стратегии, планови и програми, а кои имаат допирни точки со анализираниот Проект.

Овој Извештај исто така ги опишува целите на Проект за изградба на брана “Конско“ со придружни објекти. Се утврдува состојбата на животната средина на подрачјето и во неговото пошироко окружување, со цел идентификација на можните повредливи медиуми за кои особено треба да се води сметка при реализацијата на Проект за изградба на браната. Се разгледуваат и алтернативи во однос на проектот, намената на користење на земјиштето и стандардите за животна средина што би можеле да се применуваат.

Оваа цел по карактер е проект кој ќе има или високо значително влијание врз животната средина или значително влијание врз здравјето на човекот за време на неговото оперирање. Неговото оперирање ќе претставува одредена деградација на, и закана по, биодиверзитетот, и истиот ќе придонесе кон моментално (незначително) загадување на воздухот и нивоа на бучава во областа.

Во врска со карактерот на проектот, ќе се создадат кумулативни влијанија од емисиите во воздухот и бучавата од транспортот поврзани со автопатските операции, како загадување на површинската и подземната вода создадена од автопатските операции. Покрај ова, неизбежна е деградација на значителен дел од земјиштето и биодиверзитетот.

Меѓутоа, овој проект ќе има позитивен ефект на целиот регион.

Кота на нормално ниво на акумулацијата Конско е 546.0 мнв. Браната Конско е најзначаен објект на ХМС Гевгелиско Поле, со вкупна површина од 8,590 ха. Овој ХМС е поделен на два посебни подсистеми Конско (со вкупна површина од 7,436 ха и нето површина од 6,690 ха) и Миравско Поле. Податоците за расположливите води, се проценети за период од 20 години (од 1949 до 1968), и се обработени во Хидролошка основа за профил на брана Конско на р. Конска, изработена од РХМЗ-Скопје.

Со класична водостопанска анализа за подсистемот ХМС Конско, е потврдено дека потребните води за наводнување во 80% сушна година се обезбедени со корисниот волумен на акумулацијата Конско од 19.25 Mm³.

Со оглед на поминатиот период, како и измената во Законската регулатива и барањата на современите методи за анализа, се наметнува одредена доработка на постојната документација. Сметаме дека постојат повеќе фактори кои укажуваат дека е потребно да се иновира документацијата со која е определен клучниот параметар на хидросистемот (ХС) Конско – кота на нормално ниво на акумулацијата.

Прво, без да се навлегува во причините зошто ХС Конско не е реализиран во изминатиот период, независно што бил изработен главен проект, во хидротехниката важи правилото дека проектната документација постојано треба да се обновува. Ваквото иновирање на проектите е поради зголемување на фондот на влезни податоци за природниот фактор, од каде се добиваат доверливи сознанија за расположливите води. Обновувањето на документацијата на ХС се прави сè до донесувањето на одлука за градба, која се извршува по најновата ревидирана проектна документација.

Второ, во постојната документација, водостопанската анализа е направена за доста краток период од само 20 години, што отстапува од препораката периодот на анализа да не биде помал од експлоатациониот период.

Трето, во изминатиот дво-децениски период на транзиција, настанати се големи промени во општествениот фактор, со што се променети потребите на потенцијалните водокорисници на ХС Конско.

Четврто, применет е конвенционален метод на водостопанска анализа, со биланс на протекувањата на годишно ниво и задоволување на потребите во сушна година. Ваквите класични методи во хидротехничка практика од последната деценија на XX век се ограничени само за прелиминарни проценки, и се заменети со современи нумерички методи за следење на одговорот на хидросистемот на зададен хидролошки влез. Така што изборот на клучниот физички параметар на хидросистемот Конско – корисен волумен на акумулацијата (или кота на нормално ниво во акумулацијата), треба да биде определен со „Водостопанска студија за ХС Конско“. Основна цел на водостопанската студија е потврдување на функционалната сигурност на ХС Конско, односно дали ги исполнува потребите на водокорисниците. Оваа цел се реализира со определување на: (а) оптимален корисен волумен и (б) оптимален режим на користење на водите од акумулацијата. Тука треба да се подвлече базичниот концепт на секоја оптимизациона

постапка - „оптимизацијата е неделива“, односно дека овие две управувачки задачи треба истовремено да бидат решени.

Основните параметри на преливниот орган, што се дадени во постојниот главен проект се следните. Прво, преливната височина е $HP = 1.70 \text{ m}$, за бочен преливник со $QP = 102 \text{ m}^3/\text{s}$, за поплавен бран $Q_{10,000} = 183 \text{ m}^3/\text{s}$, а надвишување над максимално ниво е усвоено 2.3 m . Второ, за поплавен бран $Q_{10,000} = 240 \text{ m}^3/\text{s}$, се определени (и усвоени) параметрите на бочен преливник: преливна должина $LP = 30 \text{ m}$, преливна височина $HP = 1.96 \text{ m}$, преливно протекување $QP = 153 \text{ m}^3/\text{s}$, плус темелен испуст од $6.0 \text{ m}^3/\text{s}$.

Наведените податоци за различни вредности на протекувањето кое е меродавно за димензионирање на преливниот објект (во предметниот главен проект) укажуваат дека треба да се иновира документацијата за објектот со кој се гарантира хидролошката сигурност на ХС Конско.

Дополнителни елементи кои се треба да се проверат (и евентуално корегираат) кај преливниот орган се: (а) невообичаено голем надолжен пад на собирниот канал на бочен преливник од 16% , (б) неопходност од преминот во тунел низводно од собирниот канал, (в) непостојење на вертикални кривини по должина на преливниот орган, каде во прекршните точки е можна појава на одлепување на млазот од оптекваната контура и предизвикување на вакуум и кавитациона ерозија.

За естимирање на хидрограмите на поплавните води (со рекурентни периоди од 5 до 10,000 години), користени се податоци од дождомерните станици Семерин и Гевгелија. Според периодот кога е направена оваа документација, претпоставуваме дека е обработен период заклучно со 1978 година и дека е применета упростена процедура на методот на синтетички хидрограм, Synthetic Hydrograph Method, (SHM).

Со упростената процедура на SHM се добиваат потценети вредности за обликот и пикот на синтетичкиот поплавен бран, со што анализата не е на страна на сигурноста. Во согласност со Soil Conservation Service, USA, за формулацијата на SHM, методот SCS за пресметка на ефективните врнежи, не се однесува за единична издвоена вредност (како што се користи во упростената процедура), туку на кумулативната сума на тоталните врнежи - хронолошки подредени.

Насипната брана Конско е во категоријата на големи и значајни брани, со височина околу 80 m . Според максималниот напречен пресек, основните коти на браната се: ископ 470.35 мнв , речно дно 477.0 мнв , круна 550.0 мнв . Однесувањето на браната во статички услови на оптоварување е определено со примена на класични методи. Стабилноста на косините е проверена со методот на Бишоп (со кружна површина на лизгање) и методот на клин (со полигонална површина на лизгање). Филтрацијата е анализирана со графо-аналитичкиот метод на Форхајмер и емпириски методи. Деформациите се определени со Терцаги-ева теорија на едно-димензионална консолидација.

Класичните методи за статичка анализа на насипните брани во последните две децении од XX век се заменети со современи нумерички методи базирани на методот на конечни елементи (МКЕ), и денес нивната примена е ограничена кај прелиминарни анализи и во идејни проекти. Затоа во идниот основен проект треба да се иновира анализата на состојбата на напрегања и деформации на браната, со примена на модел со ефективни напрегања и нелинеарен конститутивен закон (имајќи ја предвид големината и значајноста на браната).

Во Основниот проект за потврда на сеизмичката отпорност на браната треба да се примени современ нумерички модел (базиран на МКЕ), со примена на анализа во временски домен, со конститутивни модели: еквивалентен-линеарен (со променлив модул на лизгање и коефициент на придрушување) и нелинеарен модел. Сеизмичките параметри на актуелните земјотресни побуди (максимално забрзување, фреквентен состав и времетраење) да бидат дефинирани со Студија за сеизмички хазард за преградниот профил Конско.

Во содржината на Главниот проект за браната Конско, не е наведена книга каде се третира пропагацијата на катастрофален бран во низводната долина, предизвикан од евентуално уривање на браната и неконтролирано празнење на акумулацијата. Од овие причини, идниот основен проект треба да се дополни со книга за анализа на пропагација на бран од уривање на браната.

Проверка на кота на нормално ниво во акумулацијата Конско не е предмет на овој Проект. Со цел да се забрза изработката на документацијата за изградба на браната Конско и да не се пропушти поволниот инвестиционен период за градба на инфраструктурни објекти усвоена е кота на нормално ниво од 546.0 мнв (според постојниот Главен проект).

11 ИНФОРМАЦИИ ЗА ОДРЖАНА ЈАВНА РАСПРАВА

12. КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегија за регионален развој на Република Македонија;
2. Програма за развој на Југоисточен плански регион
3. Просторен план на Република Македонија 2002-2020 год.
4. ОВЖС за проект за изградба на брана “Конско“ со придружни објекти
5. ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА БРАНА “КОНСКО“ СО ПРИДРУЖНИ ОБЈЕКТИ