

ДЕКОНС-ЕМА | Друштво за Еколошки Консалтинг

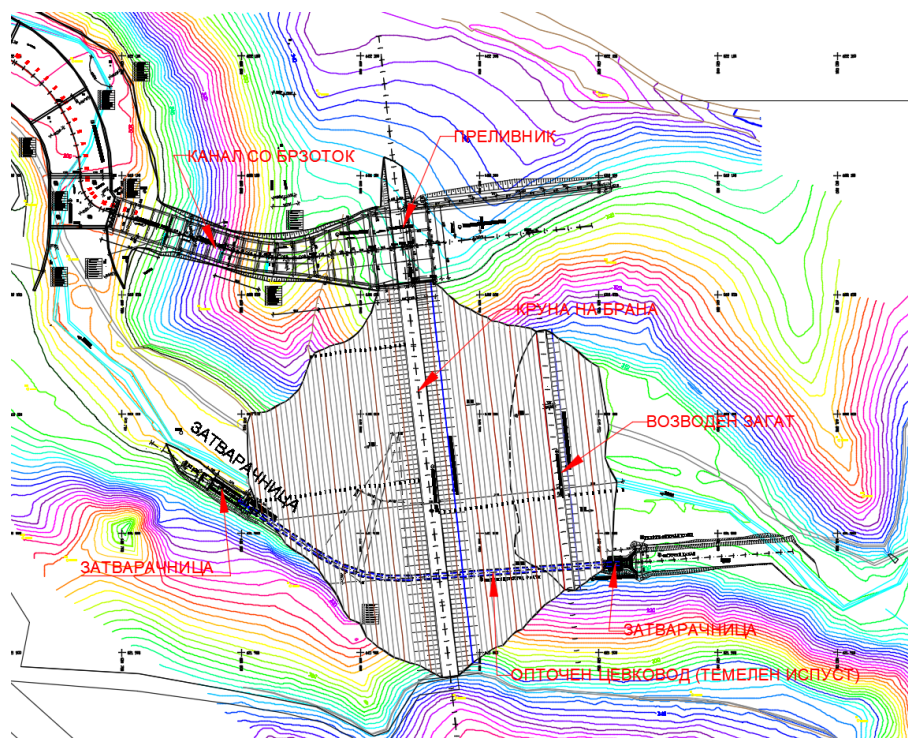


МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗЕМЈОДЕЛСТВО, ШУМАРСТВО И
ВОДОСТОПАНСТВО

СТУДИЈА ЗА ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

ОД ИЗГРАДБА НА

НАСИПНА БРАНА СО ПРИДРУЖНИ ОБЈЕКТИ „ОТИЊА“ – ШТИП
ЗА РЕКРЕАЦИЈА НА НАСЕЛЕНИЕТО, ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ГАРАНТИРАН
БИОЛОШКИ МИНИМУМ, ВОДОСНАБДУВАЊЕ СО ТЕХНИЧКА ВОДА,
ДОПОЛНУВАЊЕ НА ВОДОВОДНИОТ СИСТЕМ ЗА ВОДОСНАБДУВАЊЕ НА
НАСЕЛЕНИЕТО СО СУРОВА ВОДА



ЈУНИ 2019

Клиент: МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗЕМЈОДЕЛСТВО, ШУМАРСТВО И ВОДОСТОПАНСТВО НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Договор: Договор бр. 0307-76/1 од 31.10.2018

Анекс 102-4532/1 од 08.04.2019

ЗАДАЧА: СТУДИЈА ЗА ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ОД ИЗГРАДБА НА НАСИПНА БРАНА СО ПРИДРУЖНИ ОБЈЕКТИ „ОТИЊА“ – ШТИП ЗА РЕКРЕАЦИЈА НА НАСЕЛЕНИЕТО, ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ГАРАНТИРАН БИОЛОШКИ МИНИМУМ, ВОДОСНАБДУВАЊЕ СО ТЕХНОЛОШКА ВОДА, ДОПОЛНУВАЊЕ НА ВОДОВОДНИОТ СИСТЕМ ЗА ВОДОСНАБДУВАЊЕ НА НАСЕЛЕНИЕТО СО СУРОВА ВОДА

ЛИСТА НА УЧЕСНИЦИ

Бр.	Име и презиме	Позиција
1.	Менка Спиrowска	дипл. биолог, овластен експерт за ОВЖС и потписник на Студијата за ОВЖС
2.	Кристина Петровска	дипл. инж. за животна средина и ресурси, овластен експерт за ОВЖС
3.	Трајче Митев	проф. по биологија, овластен експерт за ОВЖС
4.	Јулијана Никова	дипломиран инж. технолог, овластен експерт за ОВЖС
5.	Билјана Герасимовска	дипл. инж. за заштита на животна средина, овластен експерт за ОВЖС
6.	Ана Десподовска	дипл. еколог, овластен експерт за ОВЖС
4.	Проф. Д-р Славчо Христовски	експерт за биолошка разновидност и заштитени подрачја
5.	Проф. Д-р Златко Левков	експерт за водни живеалишта
6.	Проф. Д-р Валентина Славевска Стаменковиќ	експерт за водни живеалишта
7.	Проф. Д-р Николчо Велковски	експерт за шуми
8.	Проф. Д-р Катерина Донеvска	експерт за хидротехника
9.	Борис Стипцаров	социјален експерт

„ДЕКОНС ЕМА“, ДООЕЛ Скопје

Управител и потписник на Студијата за ОВЖС,

Менка Спиrowска

Вовед

Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство во 2018 година ја започна постапката за докомплетирање на проектната документација за изградба на насипна брана „Отиња“ со придружни објекти во Општина Штип, чија изработка е започната уште во 1983 година. Браната е предвидено да се изгради на река Отиња, пред влезот во Град Штип. Имплементацијата на Проектот за изградба на насипна брана „Отиња“ со придружни објекти има за цел да ги прошири услугите за рекреација на населението од Општината, да го обезбеди потребниот биолошки минимум во реката Отиња, да го снабдува градот со техничка вода за наводнување на зелените површини, како и да овозможи снабдување со вода за пиење при интервентни појави. За таа цел направена е ревизија и надополнување на веќе постоечката проектна документација и истата е усогласена со сегашната состојба на локацијата. Исто така направени се и дополнителни пресметки за количината на вода во река Отиња која може да се искористи за предвидените цели.

Со цел исполнување на законските барања од Законот за животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 129/15, 192/15, 39/16 и 99/18) и Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 74/2005, 109/09, 164/12 и 202/16), за предложениот проект, изградба на брана „Отиња“ со придружни објекти, потребно е да се спроведе постапка за оцена на влијанието врз животната средина.

За таа цел Инвеститорот на Проектот, Министерство за земјодејство, шумарство и водостопанство на Република Северна Македонија, до Министерството за животна средина и просторно планирање ја достави потребната документација за отпочнување на постапката (Известување за намера, како и барање за утврдување на потребата за оцена и обемот на оцената на влијанието на проектот врз животната средина). Врз основа на доставената документација, Министерството за животна средина и просторно планирање издаде Решение со кое потврди дека предложениот проект за изградба на насипна брана „Отиња“ со придружни објекти во општина Штип припаѓа во категоријата на проекти за кои треба задолжително треба да се спроведе постапка за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, односно да се подготви Студија за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, а исто така го утврди и обемот за оцена на влијанието на проектот врз животната средина (подетално прикажано во поглавје 1.2). За водење на постапката за оцена на влијанието од проектот врз животната средина, односно подготовка на Студија за оцена на влијанието на проектот врз животната средина (во понатамошниот текст Студија за ОВЖС), Инвеститорот на Проектот (Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство) го ангажираше Друштвото за Еколошки Консалтинг „ДЕКОНС-ЕМА“, ДООЕЛ Скопје (бр. на Договор 0307-76/1 од 31.10.2018).



ЦЕНТРАЛЕН РЕГИСТАР НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
Трговски регистар и регистар на други правни лица

www.crm.com.mk

Број: 0809-50/150120190016016

Датум и време: 15.3.2019 г. 13:02:24

ПОТВРДА
за регистрирана дејност

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

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

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

Изготвил:



Овластено лице:

Број: 0809-50/150120190016016

Страна 1 од 1



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

П О Т В Р Д А
за положен стручен испит за стекнување на статус експерт за оцена на влијанието
на проектите врз животната средина

СПИРОВСКА АРИТОН МЕНКА

Дипломиран биолог од Скопје, родена на 28.12.1951 година, во Скопје, Република Македонија, на ден 10.09.2009 година, го положи **стручниот испит за стекнување на професионално знаење за оцена на влијанието на проектите врз животната средина**, пред Комисијата за полагање на стручен испит за оцена на влијанието на проекти врз животна средина, при Министерството за животна средина и просторно планирање, и се стекна со **статус на експерт за оцена на влијанието на проектите за животна средина** и ги исполнува условите утврдени во член 85 став 2 од Законот за животна средина, со тоа се стекнува со право да биде вклучен во Листата на експерти за оцена на влијанието на проектите врз животната средина што ја води Министерството за животна средина и просторно планирање на Република Македонија.

Оваа потврда се издава врз основа на член 85 од Законот за животната средина ("Службен весник на Република Македонија" број 53/05, 81/05, 24/07 и 159/08).

Министерство за животна средина
и просторно планирање

Министер,
Др. Нецати Јакими



Број **07-2038/13**
31.07.2008, година

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

Претседател,
М-р Јадранка Иванова



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

П О Т В Р Д А

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

Јулијана Љубомир Никова

дипломиран инженер технолог од Скопје, родена на 27.11.1971, година во Кочани, Република Македонија, на ден 13.11.2013 година го положи **стручниот испит за стекнување на професионално знаење за оцена на влијание на проектите врз животната средина**, пред Комисијата за полагање на стручен испит за оцена на влијание на проектите врз животна средина, при Министерството за животна средина и просторно планирање, и се стекна со **статус на експерт за оцена на влијание на проектите врз животната средина** и ги исполнува условите утврдени во член 85 став 2 од Законот за животна средина, со тоа се стекнува со право да биде **вклучен** во Листата на експерти за оцена на влијание на проектите врз животната средина што ја води Министерството за животна средина и просторно планирање на Република Македонија. 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; 123/12 и 93/13) 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,
Abdilaqim Ademi



Број 07-7554/65
30.12.2013, година

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

Претседател,
Јадранка Иванова



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА
И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

Број 42-769/3
Датум: 08.02.2017 година

У В Е Р Е Н И Е

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

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

Министерство за животна средина и
просторно планирање



Министер
Bashkim Ameti

М.П



Република Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

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

ОВЛАСТУВАЊЕ А

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ИНЖЕНЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА

на

МЕНКА СПИРОВСКА

Дипломиран биолог

Овластувањето е со важност до: 05.05.2021 год.

Број: **7.0199**

Издадено на: 05.05.2016 год.



Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери


Мр Блашко Димитров,
дипл.град.инж

СОДРЖИНА

Вовед.....	2
1 ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ	17
1.1 Вовед.....	17
1.2 Барања на национална правна рамка	17
1.2.1 Постапка за спроведување на процедурата за ОВЖС	19
1.3 Цел на проектот и придобивки од негова имплементација	21
2 ОПШТА И АДМИНИСТРАТИВНА РАМКА ВО ЖИВОТНА И ОПШТЕСТВЕНА СРЕДИНА.....	22
3 РАЗГЛЕДУВАНИ АЛТЕРНАТИВИ.....	24
3.1 Алтернатива 1 : „Да не се прави ништо“	24
3.2 Алтернатива 2: Изградба на брана „Отиња“	26
3.3 Алтернатива 3: „Изградба на центри за рекреација и системи за обезбедување на доволни количини вода“	29
4 ОПИС НА ПРОЕКТОТ	32
4.1 Краток историјат за Проектот	32
4.2 Опис на проектното подрачје	32
4.3 Опис на моменталното користење на земјиштето на предметната локација	36
4.4 Технички опис на проектот, вклучувајќи големина и опсег	38
4.4.1 Технички опис на објектите.....	40
4.4.2 Главни активности во градежна фаза на Проектот	45
5 ОПИС НА СОСТОЈБИТЕ ВО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	63
5.1. Методологија на собирање на податоци.....	63
5.2 Географска позиција.....	63
5.3 Структурен релјеф.....	64
5.4 Климатски карактеристики	65
5.5 Основни информации за климатските промени.....	67
5.6 Геолошки карактеристики.....	73
5.6.1 Геолошки карактеристики на преградното место	74
5.6.2 Геолошки карактеристики на акумулациониот простор.....	76
5.7 Хидрогеолошките карактеристики	76
5.7.1 Хидрогеолошки карактеристики на преградното место	77
5.7.2. Хидрогеолошки карактеристики на акумулациониот простор.....	78
5.8 Тектонски карактеристики на подрачјето	78
5.8.1 Тектонски карактеристики на преградното место	78

5.8.2. Тектонски карактеристики на акумулациониот простор	79
5.9 Сеизмолошки карактеристики на подрачјето	79
5.10 Почва	80
5.11 Хидрологија и квалитет на површински води	82
5.11.1. Општи хидролошки податоци	82
5.11.2. Физичко географски и геометриски карактеристики на сливот река Отиња	84
5.11.3. Карактеристични протоци на профилот на браната Отиња	85
5.11.4. Еколошко загарантиран проток	86
5.11.5. Квалитет на водата во река Отиња	87
5.12 Квалитет на амбиентен воздух	92
5.13 Отпад	93
5.14 Бучава	95
5.15 Биолошка разновидност	98
5.15.1 Копнен биодиверзитет	98
5.15.2 Акватична биолошка разновидност	108
5.16 Предел	111
5.17 Природно наследство	114
5.18 Шуми	116
5.18.1 Површини под шума и управување	116
5.18.2 Состојба со шумите	117
5.19 Опис на социјално- економските услови	119
5.19.1 Вовед	119
5.19.2 Податоци за населението	121
5.19.3 Инфраструктура	126
5.19.4 Економија, вработување и професија	128
5.19.4 Здравствени и социјални установи	133
5.19.5 Културно наследство	138
6 ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА И ОПШТЕСТВЕНАТА СРЕДИНА	143
6.1 Методологија за оцена на влијанието врз животната средина	143
6.1.1 Дефинирање на значајноста на влијанието	143
6.1.2 Процес на оценување	144
6.2 Квалитет на амбиентниот воздух	150
6.2.1 Градежна фаза	150
6.2.2 Оперативна фаза	151
6.3 Влијанија врз климатските промени од проектот	154

6.3.1	Градежна фаза	154
6.3.2	Оперативна фаза.....	154
6.4	Влијанија на климатските промени врз брана Отиња и придружните објекти	160
6.5	Бучава и вибрации	160
6.5.1	Градежна фаза	160
6.5.2	Оперативна фаза.....	164
6.6	Влијанија врз водите	166
6.6.1	Градежна фаза	166
6.6.2	Оперативна фаза.....	168
6.7	Геологија и почви	172
6.7.1	Градежна фаза	172
6.7.2	Оперативна фаза.....	175
6.8	Биолошка разновидност	179
6.8.1	Градежна фаза	179
6.8.2	Оперативна фаза.....	183
6.9	Предел – визуелни ефекти	188
6.9.1	Градежна фаза	188
6.9.2	Оперативна фаза.....	188
6.10	Отпад	191
6.10.2	Оперативна фаза.....	193
6.11	Општествени влијанија	196
6.11.1	Методологија за оцена на општествени влијанија	196
6.11.2	Градежна фаза	199
6.11.3	Оперативна фаза.....	211
7	РИЗИК ОД НЕСРЕКИ	219
7.1	Ризик од несреќи за време на градежната фаза	219
7.1.1.	Ризик од инцидентни истекувања на опасни материји.....	219
7.1.2.	Ризик од појава на пожар/експлозија.....	220
7.2	Ризик од несреќи за време на оперативната фаза	220
7.2.1.	Ризик од појава на пожар/експлозија	220
7.3	Ризик од природни непогоди (поплави, рушење на брана, суша, земјотрес и ерозија на почва) и хаварии за време на градежната и оперативната фаза	221
7.3.1	Поплави	221
7.3.2	Рушење на браната.....	225
7.3.3	Суша.....	225

7.3.4	Земјотрес	225
7.3.5	Ерозија на почвата	226
7.4	Анализа на ризикот.....	227
7.4.1	Насоки за управување со вонредни состојби и содржина на акционен план.....	227
8	КУМУЛАТИВНИ ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА И ОПШТЕСТВЕНАТА СРЕДИНА И МЕРКИ ЗА НИВНО НАМАЛУВАЊЕ	229
8.1	Кумулативни влијанија врз животната средина и мерки за намалување	229
8.1.2	Мерки за намалување на кумулативните влијанија врз животната средина	233
8.2	Кумулативни влијанија и мерки врз општествената средина	234
8.2.1.	Кумулативни влијанија врз општествената средина	234
8.2.2.	Мерки за намалување на кумулативните влијанија врз општествената средина	237
9	ПЛАН ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНАТА И ОПШТЕСТВЕНАТА СРЕДИНА....	238
9.1	План за управување со животната средина.....	246
9.2	План за управување со општествената средина	294
9.3	Мониторинг програма за животната средина	305
9.4	Мониторинг програма за општествената средина	336
10	ПОТЕШКОТИИ ПРИ ИЗРАБОТКА НА СТУДИЈАТА ЗА ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА.....	342
11	КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА	343
12	ПРИЛОЗИ	346

Листа на слики

Слика 1	Локација на проектното подрачје во однос на градот Штип (Извор: Google)	33
Слика 2	Приказ на предметното подрачје	34
Слика 3	Микро локација на предметното подрачје (Извор: Google Earth)	35
Слика 4	Макро локација на предметното подрачје (Извор: Google Earth).....	35
Слика 5	Моментално користење на земјиштето согласно Corine Land Cover (CLC 2018)	36
Слика 6	Моментално користење на земјиштето низводно од преградното место	37
Слика 7	Моментално користење на земјиштето на преградниот профил	37
Слика 8	Моментално користење на земјиштето кај идниот акумулационен простор.....	38
Слика 9	Акумулација „Отиња“ со сливно подрачје	39
Слика 10	Ситуација на брана „Отиња“ со придружни објекти.....	40
Слика 11	Надолжен пресек на браната	43
Слика 12	Напречен пресек на максималната централна височина во оскана браната.....	43
Слика 13	Попречен профил на возводниот загат	43
Слика 14	Шема на уредување на градилиштето.....	47
Слика 15	Можни наоѓалишта за камен околу профилот Кемер.....	54
Слика 16	Шематски приказ на транспортот и снабдувањето со материјали.....	55
Слика 17	Локација на општина Штип и населени места (Извор: Google)	64
Слика 18	Топографски приказ на територијата на Општина Штип (извор: http://gis.katastar.gov.mk/arec).....	65

Слика 19 Климатска карта на Република Северна Македонија и означена предметна локација (извор: google)	66
Слика 20 Просечнагодишна зачестеност %о и средни брзини на ветерот (m/s) во осум правци (извор: ЛЕАП).....	67
Слика 21 Емисии на стакленички гасови според сценариото без мерки.....	69
Слика 22 Број на случаи на тоplotен бран за период од 1961-2012 за Општина Штип (извор: Анализа на екстремни температури топли и ладни бранови).....	69
Слика 23 Честина на појава на ладни бранови, по месеци (период 1961-2012) (извор: Анализа на екстремни температури топли и ладни бранови).....	70
Слика 24 Годишна честина на појава на тоplotни бранови (1961-2012) (извор: Анализа на екстремни температури топли и ладни бранови).....	70
Слика 25 Тоplotни бранови во 2012 година (извор: Анализа на екстремни температури топли и ладни бранови).....	71
Слика 26 Летни денови-денови со максимална температура на воздухот $T_x > 25\text{ }^\circ\text{C}$ (период 1961-2012) (извор: Анализа на екстремни температури топли и ладни бранови).....	71
Слика 27 Тропски ноќи-денови со минимална температура на воздухот $T_n > 20\text{ }^\circ\text{C}$ (период 1961-2012) (извор: Анализа на екстремни температури топли и ладни бранови).....	72
Слика 28 Ледени денови-денови со максимална температура на воздухот $T_x < 0\text{ }^\circ\text{C}$ (период 1961-2012) (извор: Анализа на екстремни температури топли и ладни бранови).....	72
Слика 29 Геолошка градба на поширокото проектно подрачје (Извор: Геолошки завод – Скопје, 1975)	74
Слика 30 Хидрогеолошки карактеристики на поширокото проектно подрачје Извор: (Геолошки завод – Скопје, 1977)	78
Слика 31 Карти на сеизмичко зонирање на Македонија за повратен период од 475 години изработени според барањата на стандардот МКС EN 1998-1:2012 – Еврокод 8.....	80
Слика 32 Распространување почвени типови на територијата на Општина Штип (извор: http://www.maksoil.ukim.mk/masis/)	80
Слика 33 Почвени типови на територијата на Општина Штип (извор: http://www.maksoil.ukim.mk/masis/)	81
Слика 34 Почвен тип на површината на проектното подрачје (Извор: http://www.maksoil.ukim.mk/masis/).....	81
Слика 35 Карта на речните сливови во Република Македонија (извор: google)	83
Слика 36 Хидрограм на средногодишните протекувања за река Брегалница, хидролошка станица Штип.....	83
Слика 37 Карта на Европски екорегии за реки и езера (според РДВ, Анекс XI) со сливот на реката Брегалница обоен со црвено	84
Слика 38 Сливно подрачје на река Отиња и останатите притоки на река Брегалница.....	85
Слика 39 Статус на површинските водни тела во Брегалничкиот слив, збирни резултати од мониторинг кампањите од јуни 2013 до мај 2014.....	88
Слика 40 Влив на река Отиња во река Брегалница.....	89
Слика 41 Резултати од мерења на PM10 во текот на 2018 година (извор: http://ambisite.ugd.edu.mk/Station.aspx?Station=4)	93
Слика 42 Означени локации на мерните места во централното градско подрачје (лево) и на фреквентните сообраќајници (десно) (извор: ЛЕАП).....	96
Слика 43 Климатско-вегетациско-почвени зони во поширокото подрачје околу локацијата на проектното подрачје	98
Слика 44 Шематски приказ на живеалиштата во рамките на проектниот опфат	99
Слика 45 Крајречни шуми од заедницата <i>Salicetum albae-fragilis</i> Issler 1926	103
Слика 46 Брдски пасишта со ретки грмушки	104
Слика 47 Борови насади.....	105
Слика 48 Обработена нива по долината на река Отиња	106
Слика 49 Куќа со рурални карактеристики како дел од проектното подрачје	108
Слика 50 Пределски типови опфатени во проектната област	112
Слика 51 Урбан предел во градот Штип, спој помеѓу ул. “АСНОМ” (кон десно) и ул. “Рудо” (кон лево).....	113
Слика 52 Бреговит рурален предел на локацијата на брана Отиња	114

Слика 53 Приказ на Значајни подрачја за птици, Значајни подрачја за растенија и Значајни подрачја за пеперутки на територијата на Р. С. Македонија, заедно со приказ на локацијата на брана „Отиња“	115	
Слика 54 Приказ на подрачјата заштитени со закон, подрачјата предложени за заштита и новоидентификуваните подрачја, заедно со приказ на локацијата на брана „Отиња“	115	
Слика 55 Површини под шума во сливното подрачје на брана „Отиња“	116	
Слика 56 Површини под шума кои ќе бидат потопени со брана „Отиња“	117	
Слика 57 Брана „Отиња“ и површини под шума во сливот и во акумулацијата	117	
Слика 58 Шумски насади од црн бор	Слика 59 Шумски насади од кеदार	118
Слика 60 Шумски насади од чепрес		118
Слика 62 Крајречна вегетација од врби и евли		119
Слика 61 Шумски насади од багрем		119
Слика 63 Мешана вегетација од тополи, бор, чепрес и други видови		119
Слика 64 Преглед на состојбата со населението на проектната област, според пописните години (Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци)		122
Слика 65 Етнички состав на населението во општина Штип и градот Штип (проектно подрачје), според пописот во 2002 година (Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци)		122
Слика 66 Преглед на состојбата со населението во проектната област, по возрастни групи и пол (2017) (Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци)		124
Слика 67 Железничка инфраструктура во државата (Извор: Википедија)		128
Слика 68 Членови на домаќинствата кои работат на индивидуалните земјоделски стопанства во Штип 2007 година (Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци)		128
Слика 69 Број на индивидуални земјоделски стопанства (Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци – Попис за земјоделе, 2007)		130
Слика 70 Тврдината Исар		140
Слика 71 Штипската Саат – кула		140
Слика 72 Безистен		141
Слика 73 Хуса Медин Паша џамија		141
Слика 74 Училиште „Гоце Делчев“ (Ново Село)		141
Слика 75 Емир Кучук Султанов мост		141
Слика 76 Визуелен приказ од јаглородниот циклус во резервоарите		155
Слика 77 Ниво на бучава во однос на оддалеченоста од изворот		162
Слика 81 Бавча 1 меѓу предвидената брана и градот (извор: Борис Стипцаров)		204
Слика 82 Пчели меѓу предвидената брана и градот (извор: Борис Стипцаров)		204
Слика 83 Бавча 2 меѓу предвидената брана и градот (извор: Борис Стипцаров)		204
Слика 84 Бавча непосредно до прикриениот столб на Аквадуктот (извор: Борис Стипцаров)		205
Слика 85 Локација 5 - Градинарство (извор: Борис Стипцаров)		205
Слика 86 Земјоделско производство (градинарски производи) (извор: Борис Стипцаров)		205
Слика 87 Лозје (извор: Борис Стипцаров)		205
Слика 88 Домашни животни во делот на акумулацијата (извор: Борис Стипцаров)		206
Слика 89 Објекти на трлото (извор: Борис Стипцаров)		206
Слика 90 Остатоци од Аквадукт Кемер (видлив столб) (извор: Борис Стипцаров)		210
Слика 91 Остаток од Аквадуктот Кемер, (прикриен столб) (извор: Борис Стипцаров)		210
Слика 92 Поранешна позиција на аквадукт (извор: Борис Стипцаров)		211
Слика 79 Прегледна карта со загрошена област од катастрофален поплавен бран при евентуално уривање на брана Отиња и местоположба на бетонски белеги за одбележување на теренот во најзагрошена област – уредено корито на р. Отиња низ Штип		223
Слика 80 Прегледна карта со загрошена област од катастрофален поплавен бран при евентуално уривање на брана Отиња и местоположба на бетонски белеги за одбележување на теренот во загрошената област на долината на р. Брегалница од влив на р. Отиња до профил кај село Софилари		224
Слика 78 Локација на постоечките и предвидените акумулации и проектната локација		232
Слика 92 Постапка за ОВЖС		354

Листа на табели

Табела 1 Приказ на постапката за ОВЖС	19
Табела 2 Проектни елементи на напречен профил на главниот пристапен пат	41
Табела 3 Фази на подготвителните работи за формирање на градилиштето	47
Табела 4 Останати услови за изведба на градежните активности	49
Табела 5 Дополнителни помошни материјали за време на градежната фаза	55
Табела 6 Предвидено генерирање на видови отпад за време на подготовка на локацијата за градење и изведба на градежните работи	56
Табела 7 Градежна механизација за време на градежната фаза	57
Табела 8 Количини на земјанматеријал за главни и придружни објекти на брана „Отиња“	57
Табела 9 Количини на главните работи во градежната фаза за главните и придружни објекти	58
Табела 10 Видови отпад кои ќе се генерираат во оперативната фаза	60
Табела 11 Констатирано ниво на подземна вода во истражните дупнатини	77
Табела 12 Повеќегодишни средномесечни протоци на река Отиња- Штип	86
Табела 13 Повеќегодишни средномесечни протоци на река Отиња- Штип	86
Табела 14 Резултати од мониторинг на река Отиња	90
Табела 15 Количини на цврст комунален отпад	93
Табела 16 Резултати од мерењата на бучава во централното градско подрачје и на фреквентните сообраќајници	96
Табела 17 Ниво на бучава во области	97
Табела 18 Површинска распределба на живеалиштата во пороектното подрачје	99
Табела 19 Видов состав на риби во Река Брагалница	109
Табела 20 Демографска слика на општина Штип	123
Табела 21 Стапка на природен прираст во општина Штип	124
Табела 22 Миграциите во општина Штип, 2008-2017	125
Табела 23 Локална патна мрежа (km)	127
Табела 24 Површина на користено земјоделско земјиште	129
Табела 25 Структура на површина на земјиште на индивидуални земјоделски стопанства	129
Табела 26 Податоци за невработеноста во општина Штип	130
Табела 27 Активни деловни субјекти по сектори на дејност според во о. Штип	132
Табела 28 Активни деловни субјекти според големината	133
Табела 29 Покриеност на здравствениот сектор во здравствениот регион Штип (2017)	134
Табела 30 Податоци за социјалната заштита за деца, млади и возрасни за општина Штип	136
Табела 31 Ученици во образовниот систем на општина Штип, 2012-2018	137
Табела 32 Број на запишани студенти во прв циклус на студии (2017-2018)	138
Табела 33 Регистрирани археолошки наоѓалишта во засегнатата проектна област	139
Табела 34 Извадок од листата на регистрирани објекти прогласени за културно наследство на Македонија	139
Табела 35 Верски храмови во проектната област	142
Табела 36 Критериуми за оценување на влијанијата врз животната средина	145
Табела 37 Емисии на загадувачки материји емитувани од градежните машини согласно директивата ЕС 2016/1628	151
Табела 38 Пресметани емисии на стакленички гасови од акумулацијата t CO ₂ -eq/годишно	156
Табела 39 Предвидени промени на средната температура на воздухот во централната точка А (41,25 ° N 21.25 ° E) за 2025, 2050, 2075 и 2100 за четири сезони	156
Табела 40 Предвидени промени на количини на врнежи (%) во централната точка А (41,25 ° N 21.25 ° E) за 2025, 2050, 2075 и 2100 за четири сезони	157
Табела 41 Ниво на бучава, генерирана од градежна опрема и механизација	161
Табела 42 Нивоа на бучава од градежните активности (15 m од изворот)	161
Табела 43 Ниво на бучава во однос на оддалеченоста од изворот	162
Табела 44 Листа на отпад	191
Табела 45 Листа на видови отпад	194
Табела 46 Критериуми за оцена на општествените влијанија	197
Табела 47 Матрица за утврдување на значајноста	199
Табела 48 Кодирање на значајноста со боја	199

Табела 49 Кумулативни социо-економски влијанија во градежна фаза	235
Табела 50 Веројатност за настанување на ризикот	386
Табела 51 Категоризација на тежината на последиците	386
Табела 52 Матрица за проценка на ризик	386
Табела 53 Проценка на ризик-брана Отиња-градежна фаза	387
Табела 54 Проценка на ризик - брана Отиња - оперативна фаза	390
Табела 55 Проценка на ризик од природни непогоди за брана Отиња -градежна и оперативна фаза	390

Листа на прилози

Прилог 12. 1 Мислење за утврдување на потреба од оцена на влијание врз животната средина	346
Прилог 12. 2 Објави во дневните весници Слободен печат и Коха.....	350
Прилог 12. 3 Правна рамка.....	351
Прилог 12. 4 Прегледни карти.....	365
Прилог 12. 5 Листа на видови дијатомеи утврдени во истражуваното подрачје, реката Отиња	381
Прилог 12. 6 Листа на таксони на макроинвертебрати утврдени во истражуваното подрачје, реката Отиња.....	383
Прилог 12. 7 Проценка на ризик од можни опасности и штетности за време на градежната и оперативната фаза земјено – насипна брана „Отиња“ и мерки за избегнување или намалување на ризикот	386

Листа на акроними

ОВЖС	Оцена на влијанијата врз животната средина
МЖСПП	Министерство за животна средина и просторно планирање
МЗШВ	Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство
ЈП	Јавно претпријатие
АРМ	Армија на Република Македонија
ХС	Хидро систем
m н.в.	метри надморска височина
АБ	армирано – бетонски
IPCC	Меѓувладин панел за климатски промени
ЛЕАП	Локален еколошки акционен план
СЗ	Северозапад
IPS	Индекс за специфична осетливост на загадување
IBMWP	Shannon-Wiener индекс за разновидност
QBR	Индекс за квалитетот на зоната на рипарсика вегетација
DO	Растворен кислород
BOD	Биолошка побарувачка на кислород

COD	Хемиска побарувачка на кислород
PCB	Полихлориран бифенил
ИСКЗ	Интегрирано спречување и контрола на загадувањето
PM10	Цврсти честички
УЗ	Урбаните заедници
ЈЗУ	Јавна здравствена установа
ЕУ	Европска Унија
НВО	Невладини организации
ДЗС	Државен завод за статистика
УЗКН	Управа за заштита на културното наследство
dB	Децибели
ПСОВ	Пречистителна станица за отпадни води
МКС	Меркалиева скала
ИЗИИС	Институт за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија
ООВ	Оцена на општествените влијанија
ПУЖОС	Планот за управување со животната и општествената средина
ПУЖС	План за управување со животната средина
ПУСА	План за управување со социјалните аспекти
MSDS	Material Safety Data Sheets (листа за безбедноста на материјалите)
НУ	Национална установа
СУЖС&СА	Систем за управување со животната средина и социјалните аспекти
ПУГ	План за управување со градилиштето
ЖС	Животна средина
БЗПР	Безбедност и заштита при работа

1 ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ

1.1 Вовед

Општина Штип, веќе долг временски период ја истакнува потребата од изградба на насипна брана „Отиња“ со придружни објекти. Преградното место и акумулациониот простор за идната брана „Отиња“, во Општина Штип, е истражуван наменски во неколку наврати. Ова произлегува од фактот што општина Штип се одликува со специфични климатски прилики, каде недостатокот на вода е мошне изразен.

Општина Штип истакнувајќи ја потребата од имплементација на овој проект, од 60-тите години започнала со подготовка на проектната документација. Процесот на изработка на проектната документација се заокружи во 2019 година, кога се изврши ревизија и дополнување на проектот за изградба на брана „Отиња“ со придружни објекти. Изградбата на брана „Отиња“ со придружни објекти не е вклучен во Просторниот план на Република Северна Македонија, ниту во другите национални стратешки и плански документи како што се: Стратегијата за води, Стратегијата за земјоделство и рурален развој, Планот за управување со сливот на река Брегалница и слично.

Со цел обезбедување на неопходни услови за градба, односно урбанизација на просторот, Општината подготви нацрт верзија на Детален урбанистички план за дел УЕ 16,17,19 и 22, КО Штип 3, Штип 6, Штип вон г.р, Општина Штип, во кој покрај остананите плански содржини, предидена е класа на намена на земјиштето за изградба на браната, односно акумулацијата „Отиња“. Подготвениот ДУП се предвидува да биде усвоен во 2019 година.

Од посебно значење за развој на општина Штип е реализацијата на Проектот за изградба на насипна брана со придружни објекти „Отиња“, Штип, чија цел е обезбедување услови за рекреација на населението, обезбедување на гарантиран биолошки минимум, водоснабдување со техничка вода, дополнување на водоводниот систем за водоснабдување на населението со свежа вода, кој ќе обезбеди користење на водите од река Отиња и нејзиното сливно подрачје.

1.2 Барања на национална правна рамка

Во согласност со Законот за животна средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14,44/15, 129/15, 192/15, 39/16 и 99/18), проектниот предлог за изградба на насипна брана „Отиња“ со придружни објекти во општина Штип е вклучен во **Прилог I на Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина** („Службен весник на Република Македонија бр. 74/2005, 109/09,164/12 и 202/16), **под точката 12 – Хидро-технички објекти** со кој се задржува вода со цел да се создаде постојана или временна акумулација на вода или други материи во течна состојба, чија висина е најмалку 5 m мерено помеѓу низводната ножица и непреливната круна, или која во просторот до круната може да акумулира

повеќе од 100 000 m³ и брани чија височина е најмалку 10 m, или исполнуваат барем еден од следните услови:

- Должината на круната на браната да е поголема од 500 m,
- Волуменот на акумулацијата да е поголем од 1 000 000 m³,
- Максималното протекување на преливникот да е поголемо од 2 000 m³/sec.

Поконкретно, предложениот проект за изградба на брана „Отиња“ припаѓа во категорија на проекти за кои задолжително се спроведува постапка за оцена на влијанието на проектот врз животната средина. Со цел исполнување на законските барања, Инвеститорот на Проектот, Министерство за земјодејство, шумарство и водостопанство на Република Северна Македонија, пристапи кон изработка на неопходната документација за отпочнување на процедурата, односно Известување за намера за изведување на проектот, утврдување на потребата од спроведување на оцена на влијанието на проектот врз животната средина, како и определување на **обемот на оцената на влијанието на проектот врз животната средина** и истата ја достави до Министерство за животна средина и просторно планирање (МЖСПП) за понатамошно постапување.

Врз основа на поднесената документација, Министерство за животна средина и просторно планирање (МЖСПП) издаде Решение¹ со кое се потврдува потребата за оцена на влијанието врз животната средина од имплементацијата на проектот: Насипна брана „Отиња“ со придружни објекти во Општина Штип, како и обемот на Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина. Процедурата за досега спроведената постапка постапка за ОВЖС, како и активностите кои дополнително следат во водењето на процедурата, подетално се прикажани во следното поглавје во табела 1.

Студијата за оцена на влијанието врз животната средина служи како основа во процесот на оценување на влијанијата на Проектот врз животната средина, од страна на надлежните национални административни тела при донесување одлука за изведба на Проектот и негово финансирање.

Изработката на Студијата за оцена на влијанијата врз животната средина од изградба на насипна брана „Отиња“, Штип се базира на дефинираниот обем во претходно споменатото Решение (Прилог 12.1), податоците од: изработената проектна документација, други документи, извештаи и информации, теренски посети на предметната локација како и соодветни истраги и испитувања кои се направени за потребите на проектот.

Содржината на Студијата за оцена на влијанијата врз животната средина е во согласност со Правилникот за содржината на барањата што треба да ги исполнува

¹ Прилог 12.1 Решение за утврдување на потребата и обемот на Студијата за оцена на влијанија врз животната средина

студијата за оцена на влијанието врз животната средина (Службен Весник на Република Македонија бр. 33/06).

Детален опис на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина како и релевантата правна рамка која ја регулира оваа област е дадена во следното поглавје како и во Прилог 12.3 од оваа студија.

1.2.1 Постапка за спроведување на процедурата за ОВЖС

Постапката за ОВЖС се спроведува во согласност со Поголвје XI од Законот за животната средина („Службен весник на Република Македонија“ број 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14,44/15, 129/15, 192/15, 39/16 и 99/18) и соодветните подзаконски акти. Целта на постапката за ОВЖС е да се идентификуваат, опишат и оценат влијанијата што одреден проект (поради својот карактер, обем или локација) ги има или би можел да ги има во текот на неговата изградба, работење и престанок со работа врз: луѓето и биолошката разновидност; почвата, водата, воздухот и другите природни богатства, како и климата, историско и културно наследство и меѓусебните влијанија на овие елементи.

Во продолжение е даден приказ на постапките кои досега се спроведени, како и постапките кои дополнително треба да се спроведат во текот на целата процедура на оцена на влијанијата врз животната средина.

Табела 1 Приказ на постапката за ОВЖС

Фаза	Документ	Издадено/подготвено	Дата на поднесување/ издавање/ објавување	Коментари
Известување за намера и определување на обем	Известување за намери за спроведување на Проект	Поднесено до МЖСПП	25.12.2018	Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство
		Објавено на веб-страната на МЖСПП	12.03.2019	Достапно до јавноста
		Објавено во дневен весник (Слободен печат и Коха)	16.03.2019	Достапно до јавноста
	Решение за потребата од спроведување на процедура за ОВЖС и мислење за обемот на ОВЖС Студијата	Издадено решение од МЖСПП	06.05.2019	Достапно до јавноста
		Објавено во дневен весник (Слободен печат и Коха)	06.06.2019	Достапно до јавноста
Подготовка на Студија за ОВЖС	ОВЖС Студија (Член 83 од Законот за животна средина)	Консултант	ќе следи	Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство

Студија за оцена на влијанија врз животната средина од изградба на насипна брана со придружни објекти „Отиња“ – Штип

Објавување на информации кои се однесуваат на Студијата за ОВЖС	Целосна ОВЖС Студија (Член 83 и 90 од Законот за животна средина)	МЖСПП	ќе следи	Студијата ќе биде објавена на веб-страната на МЖСПП и веб-страната на општина Штип. Период за коментирање од 30 дена по денот на објавување на Студијата
			ќе следи	Печатена верзија од Студијата за ОВЖС ќе биде достапна во канцеларијата за односи со јавност/МЖСПП, општина Штип
Консултација со јавност	Консултација со јавност (Член 91 од Законот за животна средина)	МЖСПП	ќе следи	
	Информација за местото и времето на одржување на јавната расправа (Член 90 од Законот за животна средина)	МЖСПП	ќе следи	
	Записник од јавната расправа (Член 91 од Законот за животна средина)	МЖСПП	ќе следи	Ќе биде подготвен записник од јавната расправа и истиот ќе се објави на веб-страната на МЖСПП
Оцена на соодветноста на Студијата за ОВЖС	Подготовка на Извештај за соодветност (Член 86 од Законот за животна средина)	МЖСПП	ќе следи	Министерот за животна средина ќе состави експертска комисија за оценување на соодветноста на Студијата за ОВЖС
	Објава на Извештај за соодветност на студијата за ОВЖС	МЖСПП	ќе следи	Објавен на веб-страната на МЖСПП и два дневни весници
Давање согласност за спроведување на проектот	Одлука	МЖСПП	ќе следи	Потпишано и објавено
	Одлука	МЖСПП	ќе следи	Објавено на веб-страната на МЖСПП и општина Штип

1.3 Цел на проектот и придобивки од негова имплементација

Како што претходно е спомнато, потребата на општина Штип од имплементација на проектот за изградба на браната „Отиња“ има за цел да обезбеди вода со која ќе се постигне континуиран биолошки минимум на река Отиња, за рекреативни намени, како и обезбедување на вода за технички потреби и пиење. Поконкретно, со имплементација на проектот ќе се обезбеди:

- ✓ простор за рекреација на населението,
- ✓ развој на туризмот,
- ✓ промена на климатските услови во Градот Штип,
- ✓ оплеменување на пределот во регионот,
- ✓ еколошки гарантирано протекување (биолошки минимум) на реката Отиња, што ќе допринесе за подобрување на еколошкиот статус на реката,
- ✓ водоснабдување со техничка вода за потребите на наводнување на парковите во Градот, како и обезбедување на дополнителен извор за водоснабдување на населението со вода за пиење, во случај на иден развој на Општината.

2 ОПШТА И АДМИНИСТРАТИВНА РАМКА ВО ЖИВОТНА И ОПШТЕСТВЕНА СРЕДИНА

Основните принципи за заштита на животната средина ги поставува Уставот на Република Македонија („Службен весник на Република Македонија“ бр. 52/91, 1/92 (Амандман I и II); бр. 31/98 (Амандман III); бр. 91/01 (Амандман IV-XVIII); бр. 84/03 (Амандман XIX); бр. 107/05 (Амандман XX-XXX), бр. 3/09 (Амандман XXXI), бр. 49/11 (Амандман XXXII) како највисок правен документ во земјата. Уставот пропишува дека еден од основните принципи на фундаменталните вредности е регулација и хуманизација на просторот и заштита и унапредување на животната средина и природата. Исто така, една од основните слободи и човекови права е правото на чиста и здрава животна средина, но тоа е исто така, обврска на граѓаните да ја унапредуваат и заштитуваат животната средина, додека земјата е должна да обезбеди услови за остварување на ова загарантирано право на граѓаните (член 43).

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

Исто така, Студијата ги идентификува обврските во врска со животната средина, кои треба да се применат/имплементираат при проектирањето/изработката на главни проекти, подготовка на тендерска документација и градежна документација за изградба на насипна брана со придружни објекти „Отиња“ - Штип, како и документи за работа и одржување. Ова ќе овозможи проектирањето, изградбата и работата на браната со придружни објекти да бидат реализирани на начин кој е во согласност со националните и меѓународните стандарди за заштита на животната средина.

Со цел целосно идентификување на можните влијанија во сите фази од имплементација на проектните активности, потребно е да се земе во предвид релевантното национално законодавство од областа на заштита на животната и општествената средина. Во Прилог 10.3 од оваа Студија за оцена на влијанијата врз животната средина е дадена листата на целокупното релевантно национално законодавство.

Согласно барањата на Законот за животна средина и сите други законски и подзаконски акти, како и издаденото Решение за обем на Студијата за ОВЖС од страна на МЖСПП, во Студијата за ОВЖС потребно е да се даде детален приказ на:

- Опис на проектот, заедно со информации за локацијата, карактерот и големината на проектот и на потребната земјишна површина;
- Опис на карактеристиките на технологијата која се користи;

- Опис на животната средина и на нејзините медиуми на локацијата;
- Опис на природното, културното и историското наследство и на пределот;
- Опис на видот и количините очекувани емисии, особено емисиите во воздухот и отпадните води, цврстиот отпад, како и други информации потребни за евалуација на поголемите влијанија на проектот врз животната средина;
- Опис на влијанијата на проектот врз животната средина имајќи го предвид нивото на развој на науката и прифатените методи за евалуација;
- Опис на мерките за спречување, намалување и елиминирање на влијанието врз животната средина, како и на мерките за враќање во поранешната состојба;
- Опис на алтернативните решенија за реализација на проектот што инвеститорот ги имал предвид и главните причини за избирање на предложената алтернатива; секогаш се вклучува и нултата алтернатива;
- Резиме на доставената студија без технички детали;
- Анализа на потешкотиите (технички недостатоци или недостиг на знаења) со кои инвеститорот или експертот се соочени за време на подготовка на студијата;
- Потребата за разработка на регулаторната рамка во рамките на Студијата за ОВЖС не е барање на националното законодавство, но во пракса се следат искуствата и упатствата на земјите од ЕУ и ова поглавје се вклучува во Студијата за ОВЖС;
- Потребата за изработка на план за управување со животна средина не е барање на националното законодавство, но во пракса се следат искуствата и упатствата на земјите од ЕУ и ова поглавје се вклучува во Студијата за ОВЖС.

3 РАЗГЛЕДУВАНИ АЛТЕРНАТИВИ

Во досегашната изработена проектна документација од страна на Инвеститорите на проектот (општина Штип и Министерството за земјоделие, шумарство и водостопанство) и Проектантите, не се разгледувани алтернативи за проектот, од аспект на избор на локација, социо-економски аспект и аспект на животна средина.

Изборот на локација за изградба на брана Отиња, датира уште од 60 – тите години на минатиот век од страна на Општина Штип. Во изминатиот период се спроведени само анализи за избор на тип на брана, врз основа на кои е дефинирано брана Отиња да биде изградена како земјено-насипна брана.

Со цел навремено и целосно идентификување на можните влијанија (позитивни и негативни) врз животната средина и социо-економските аспекти кои може да произлезат од имплементацијата на проектот, експертскиот тим ангажиран за изработка на оваа Студија, ги анализираше следните алтернативи:

1. „да не се прави ништо“ или нулта алтернатива,
2. изградба на брана Отиња и
3. изградба на центри за рекреација и системи за обезбедување на доволни количини вода.

3.1 Алтернатива 1 : „Да не се прави ништо“

Алтернативата „да не се прави ништо“, се однесува на ситуација во која нема да се имплементира проектот за изградба на земјено насипна брана „Отиња“ со придружни објекти. При анализа на оваа алтернатива беа земени предвид главните цели на проектот, постојните содржини за рекреација на населението во Општина Штип, системите за снабдување со техничка вода и вода за пиење, како и биолошкиот минимум во река Отиња.

Постојни содржини за рекреација во Општина Штип

На територијата на Општина Штип евидентирани се многу спортски објекти и терени каде граѓаните може рекреативно да се занимаваат со различни спортови, и тоа: спортски сали во основните и средните училишта (скоро сите училишта имаат затворени сали, како и игралишта на отворено); салата на Универзитетот „Гоце Делчев“; градскиот стадион (под ингеренции на ЛС на Општина Штип и ФК Брегалница); пинг-понг сала; **отворен базен кој работи во лето (приватна сопственост)**; тениски игралишта (приватна сопственост); Арена „Џексон“ (приватно игралиште); теретани и фитнес сали (приватна сопственост) и други. Покрај наведените постоечки објекти за рекреација, Агенција за млади и спорт на Република Северна Македонија, предвидува изградба на затворен базен во Општина Штип.

Обезбедување на биолошки минимум во река Отиња

Согласно извршените анализи во рамките на проектот: План за управување со слив на река Брегалница², годишниот минимален проток на реката Отиња изнесува 0,001 m³/s, што значи дека во реката Отиња не е обезбеден потребниот биолошки минимум кој треба да изнесува $Q > 0.017$ (m³/s).

Водоснабдување со техничка вода за потребите на наводнување на парковите во градот

ЈП „Исар“-Штип преку Секторот “Паркови и зеленило” ја извршува дејноста уредување и одржување на паркови, зелени и рекреациони површини и одржување на спортски објекти. Јавни градски паркови, дрвореди, скверови, тревници, цветни површини, излетнички места и приградски пошумени реони и појаси се групирани во 9 реони како и одржување на речните корита и тоа:

- i. Реон Бриони со површина од 38 900 m²
- ii. Реон Центар со површина од 12 984 m²
- iii. Реон Дујле со површина од 30 465 m²
- iv. Реон Пребег со површина од 2 770 m²
- v. Реон Исар со површина од 12 550 m²
- vi. Реон Баби со површина од 14 284 m²
- vii. Реон Сутилак со површина од 20 000 m²
- viii. Реон Караорман со површина од 270 m²
- ix. Реон Дузлак со површина од 2 000 m²
- x. Одржување на речни корита со површина од 30 200 m²

Поконкретно, ЈП „Исар“ преку Секторот „Паркови и зеленило“ одржува вкупно 165.053 m² јавни градски паркови, дрвореди, скверови, тревници, цветни површини, излетнички места и приградски пошумени реони и појаси. Како извори за снабдување со вода за наводнување се користат водите од реката Отиња и водите од системите за водоснабдување, односно за наводнување на Парк „Триангла“ лоциран помеѓу ул. „Г.М Апостолски“ и кеј на река Отиња (дел од реон Бриони) се користат водите од река Отиња (2 700 m² површина од зеленило), додека за сите други површини се користи вода од системите за водоснабдување.

Интервентно дополнување на водоводниот систем за водоснабдување на населението со питка вода

Градот Штип се снабдува со вода за пиење од подземните води на река Брегалница. Бунарските системи се лоцирани од двете страни на реката Брегалница во три локалитети: Фортуна, Штипско езеро и АРМ. На централниот водоснабдителен систем

² ГТИ, 2014. ЗАВРШЕН ИЗВЕШТАЈ ОД СПРОВЕДЕНИОТ ПРЕГЛЕДЕН МОНИТОРИНГ ВО РАМКИТЕ НА ПРОЕКТОТ “ЕКОЛОШКИ МОНИТОРИНГ ВО СЛИВОТ НА РЕКАТА БРЕГАЛНИЦА“, ЈУЛИ 2013-АПРИЛ 2014. Извештај во рамките на Проектот План за управување со речниот слив на река Брегалница финансиран од Швајцарскиот државен секретаријат за економски работи (СЕКО) во партнерство со Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП) и Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство (МЗШВ). Скопје, јуни 2014

со кои управува ЈП „Исар“ Штип се приклучени градот Штип и населените места Три Чешми и Караорман. ЈП „Исар“ ги одржува и водоснабдителните системи во с. Селце, Лакавица и Балталија, Долани и Драгоево, како и водоснабдителниот систем во с. Шашаварлија. Во 2016 година обезбедено е водоснабдување на 48094 жители, а волуменот на произведена вода изнесува $5.697.548 \text{ m}^3$ во фабриката за пречистување на вода. Во иднина Општина Штип ќе се снабдува со вода за пиење и од ХС „Злетовица“ со што ќе се задоволат потребите од вода за пиење предвидени за идниот плански развој на Општината.

Заклучок за алтернатива 1: Со имплементација на алтернативата „да не се прави ништо“, најмногу ќе биде засегната реката Отиња, бидејќи нема да биде обезбеден потребниот биолошкиот минимум на вода. Исто така засегнат ќе биде и системот за снабдување со вода за пиење, бидејќи истиот моментално се користи за наводнување на зелените површини во градот Штип.

3.2 Алтернатива 2: Изградба на брана „Отиња“

Алтернативата да се изгради земјено насипна брана „Отиња“ со придружни објекти, значи изградба на браната „Отиња“ и придружните објекти во согласност со проектната документација. При анализа на оваа алтернатива како и претходно, беа земени предвид главните цели на проектот, односно рекреативните содржини кои може да ги нуди акумулацијата, обезбедување на биолошки минимум, снабдување со техничка вода за наводнување на зелените површини во Градот и интервентно снабдување на населението со вода за пиење.

Обезбедување на биолошки минимум во река Отиња

Со анализата на просечните повеќе годишни протекувања на реката Отиња, на мерно место преграден профил за брана Отиња, вредноста на еколошко загарантираниот проток Q_{bmin} треба да е еднаков или поголем од $0.017 \text{ m}^3/\text{s}$. Во Основниот проект за насипна брана со придружни објекти Отиња – Штип, Книга 3 – Хидротехнички пресметки за браната и хидрауличка анализа на придружните објекти (2018) е приложена упростена водостопанска анализа со која се потврдува дека и во услови на хипотетички граничен начин на ползување на акумулацијата (апсолутно празен корисен простор пред почетокот на хидролошката година и занемарување на загубите од филтрација и испарување) во услови на сушна година, би се исполнил корисниот волумен и би се обезбедил во целост минималниот повеќегодишниот месечен проток од $Q = 0.036 \text{ (m}^3/\text{s)}$ кој се јавува во месец септември. Со оваа упростена анализа се потврдува дека во текот на експлоатацијата на објектот би имало доволно количество на вода за да се задоволат потребите за обезбедување на биолошки минимум во река Отиња на должина од околу 2 km (низводно од преградното место до вливот во река Брегалница).

Активности за рекреација во Општина Штип

Една од главните цели за изградба на браната „Отиња“ е рекреација на населението од Општина Штип. Со изградбата на браната на граѓаните ќе им се овозможи идната акумулација да ја користат за капење, риболов и слично. Со цел овие води да се

користат за рекреативни цели, истите треба да ги исполнуваат законските обврски за квалитет на вода. Извршените анализи на квалитетот на водите од река Отиња, направени во рамките на проектот План за управување со слив на река Брегалница (2016), покажуваат дека истите се со слаб квалитет т.е. статусот “не постигна добар квалитет” согласно Рамковната Директива за води. Врз основа на овие анализи, може да се констатира дека квалитетот на водата не е соодветен за предвидените намени. Имајќи предвид дека квалитетот на водата во реката варира во текот на годината како резултат на протокот, годишното време и сл. не може со сигурност да се потврди претходно наведениот статус на водата и треба да се направат дополнителни мерења и анализи.

Снабдување со техничка вода за потребите на наводнување на парковите во градот

Со изградбата на браната, ЈП „Исар“ - Штип преку Секторот „Паркови и зеленило“ ќе обезбеди алтернативен извор на вода за наводнување на зелените површини во градот.

Имајќи го предвид квалитетот на водата во река Отиња, може да се заклучи дека користењето на водата од акумулацијата за наводнување на парковите во градот може да доведе до пренос на постојните полутанти (фталати, фосфор и фосфати), регистрирани во водата на река Отиња³ во околната почва и подземните води на наводнуваните површини.

Интервентно дополнување на водоводниот систем за водоснабдување на населението со питка вода

Доколку во иднина постоечкиот водоснабдителен систем (бунари и предвидениот водоснабдување од ХС Злетовица) не ги задоволи потребите од вода за пиење на населението во Општина Штип, со изградба на браната, Општината би имала дополнителен извор на вода за пиење. Во согласност со направените анализи за квалитетот на водата во река Отиња, може да се заклучи дека истата не ги задоволува законски пропишаните вредности на параметрите за квалитет на вода за пиење. Ова значи дека водата од река Отиња во иднина ќе треба да се третира до квалитет на вода за пиење, пред нејзина дистрибуција до крајните корисници, што значи дополнителни трошоци за изградба на постројки за третман и третман на водите во оперативна фаза.

Заклучок за алтернатива 2: Од горенаведеното може да се заклучи дека со изградба на брана Отиња ќе се постигнат целите на проектот. Во оперативната фаза главната придобивка од аспект на животна средина е обезбедување на континуиран биолошки

³ ГТИ, 2014. ЗАВРШЕН ИЗВЕШТАЈ ОД СПРОВЕДЕНИОТ ПРЕГЛЕДЕН МОНИТОРИНГ ВО РАМКИТЕ НА ПРОЕКТОТ “ЕКОЛОШКИ МОНИТОРИНГ ВО СЛИВОТ НА РЕКАТА БРЕГАЛНИЦА“, ЈУЛИ 2013-АПРИЛ 2014. Извештај во рамките на Проектот План за управување со речниот слив на река Брегалница финансиран од Швајцарскиот државен секретаријат за економски работи (СЕКО) во партнерство со Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП) и Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство (МЗШВ). Скопје, јуни 2014

минимум на река Отиња, како и промена на климатскиот режим во Општина Штип (зголемување на влажноста на воздухот, намалување на температурите во летниот период). Имплементацијата на проектот, особено за време на градежната фаза, ќе предизвика значајна општествена промена, односно вработување на локалното население и намалување на стапката на невработеност.

Формирањето на акумулацијата ќе создаде можности за развој на рекреативни активности, спортови на вода и туризам, што е усогласено и со Детален урбанистички план за дел УЕ 16,17,19 и 22, КО Штип 3, Штип 6, Штип вон г.р, Општина Штип, кој предвидува развој на туристичка населба и зелени површини на локалитетот. Со цел водите од идната акумулацијата да се користат за рекреативни цели (капење), наводнување на зелените површини и интервентно снабдување со вода за пиење, Инвеститорот треба да вложи дополнителни финансиски средства за имплементација на мерки кои квалитетот на водата во акумулацијата ќе ја доведат во граници на законски пропишаните мерки за предвидените намени.

Покрај позитивните влијанија и придобивки, имплементацијата на проектот, посебно во градежната фаза ќе предизвика и негативни влијанија врз животната и општествената средина, како резултат на имплементација на проектот во непосредна близина (~ 100 метри) на урбаниот дел од градот Штип. Поконкретно, имплементацијата на проектот ќе предизвика генерирање на емисии на прашина, издувни гасови, бучава и вибрации, генерирање на големи количини на отпад, односно ќе дојде до нарушување на квалитетот на водите, нарушување на пределот и биолошката разновидност, деградација на шумите и почвите, пренамена на земјоделеско во градежно земјиште, одземање на имот во приватна сопственост и слично, промени кои ќе бидат управувани со примена на соодветни мерки за намалување или елиминирање на можните влијанија.

Идната акумулација ќе предизвика промени на влажноста на воздухот, температурата на воздухот и можност за појава на магла, кои ќе бидат мали и занемарителни и со примена на соодветни мерки нема битно да влијаат врз постојните земјоделски практики, биолошката разновидност и културното наследство.

Покрај претходно споменатото, при анализа на оваа алтернатива за изградба на брана Отиња, земен е предвид и можниот ризик од појава на инцидент, поточно од можноста за појава на поплавен бран, во случај на евентуално уривање на браната. Ваквите ризици може да предизвикаат регионални и неповратни негативни влијанија врз животната средина, како и врз здравјето и безбедноста на населението. Согласно направените пресметки и моделирања, вкупната должина на делницата на потенцијално загрозената област во случај на поплавен бран би изнесувала околу 10 km. Дисперзијата на катастрофалниот бран од евентуалното уривање на браната Отиња во Штип ги опфаќа: градот Штип на река Отиња и селата Ново Село, Кежовица и Софилари (населени места по долината на река Брегалница), сите во целост изложени на поплава. Проценето е вкупната површина на загрозената област од евентуалното рушење на браната Отиња да изнесува 4.6 km². Времето на пристигнување на поплавниот бран до првото населено место изнесува 7,8 минути,

додека последното населено место (Софилари) би било опфатено со поплавниот бран за само 101 минута од моментот на рушење. По детален опис на поплавниот бран и рушењето на браната е дадено во Поглавјето 7.3 Ризик од природни непогоди (поплави, рушење на брана, суша, земјотрес и ерозија на почва) и хаварии за време на градежната и оперативната фаза. Појавата на инциденти и нивниот катастрофален епилог, ќе се управува со примена на познати добри практики за управување со брани, како и мерки кои дополнително ќе бидат применети, а се презентирани во Прилог 12. 7 Проценка на ризик од можни опасности и штетности за време на градежната и оперативната фаза земјено – насипна брана Отиња.

Целосното исполнување на проектните цели, имплементацијата на оваа алтернатива ќе резултира со големи финансиски трошоци и потреба од дополнителни квалификувани човечки ресурси во градежната, но и во оперативната фаза.

3.3 Алтернатива 3: „Изградба на центри за рекреација и системи за обезбедување на доволни количини вода“

Алтернативата „изградба на центри за рекреација и системи за обезбедување на доволни количини вода“, се однесува на ситуација во која нема да се изгради насипна брана „Отиња“ со придружни објекти. За исполнување на целите зададени во Основниот проект за насипна брана со придружни објекти Отиња – Штип, експертскиот тим на оваа студија разгледуваше дополнителна алтернатива, односно одделна реализација на проекти за исполнување на една од основните цели на проектот-рекреација и туристички развој. Ова подразбира изградба на рекреативен центар (отворени базени, парк на вода) и изградба на систем за наводнување на градското зеленило со зафаќање на подземни води. При анализа на оваа алтернатива како и претходно, беа земени предвид главните критериуми/цели за кои е дизајниран Проектот: Насипна брана со придружни објекти „Отиња“ Штип, односно развој на рекреативни содржини кои може да ги нуди акумулацијата, обезбедување на биолошки минимум во река Отиња и снабдување со техничка вода за наводнување на зелените површини во Градот како и интервентно снабдување на населението со вода за пиење.

Активности за рекреација во Општина Штип

Општина Штип како една од поразвиените општини во државата моментално нуди неколку услуги кои граѓаните би можеле да ги користат за рекреација презентирани во алтернативата „да не се прави ништо“. Друга можност за рекреирање на населението е организирање на рекреативни тури на планината Плачковица каде се наоѓаат кањоните Камник, Козјак и Зрновка и неколку убави реки, водопади, преслапи и високи карпи, планински велосипедизам или создавање на мали езерца, кои би се хранеле од подземните води во подрачјето, а би претставувале добра можност за риболов лов, доколку езерцата се порибат, а во подрачјето се обезбеди присуство на дивеч, дозволен за лов.

Обезбедување на биолошки минимум во река Отиња

Биолошкиот минимум во река Отиња низ градот Штип нема да може да се задоволи во летните месеци при сушни периоди, бидејќи минималните протекувања во реката би биле помали од потребното проточно количество за задоволување на биолошкиот минимум.

Снабдување со техничка вода за потребите на наводнување на парковите во градот

Земајќи предвид дека вкупната површина на јавни градски паркови, дрвореди, скверови, тревници, цветни површини, излетнички места и приградски пошумени реони и појаси изнесува 16,5 ha, се проценува дека потребното количество на вода за наводнување би изнесувало околу 8-10 l/s. За обезбедување на ова проточно количество на вода се предлага постојниот систем за наводнување на градското зеленило да се рехабилитира и модернизира и да продолжи да ги користи како извор на вода подземните води од водоносните слоеви на река Брегалница. Земајќи предвид дека со постојниот бунарски систем во трите локалитети: „Фортуна“, „АРМ“ и „Штипско езеро“, се обезбедува максимална количина на питка вода од околу 280 l/s за водоснабдување на населението и наводнувањето (во сегашниот период), како и вклучувањето на водите од ХС Злетовица за водоснабдување на населението во идниот плански период, како извор на вода за наводнување на градското зеленило би се користеле и понатаму подземните води (постојните бунари). Доколку со водостопанска анализа се докаже недостаток на вода за задоволување на потребите од вода за сите водокорисници при користење на максималните капацитети на постојните бунари и доводните органи од ХС Злетовица, би се пристапило кон изградба на нови бунари за задоволување на потребите од вода за наводнување на зеленилото, што исто така претставувало финансиски трошок и за проектирање, реализација на проектот, но и негово понатамошно оперирање.

Интервентно дополнување на водоводниот систем за водоснабдување на населението со питка вода

Во иднина Општина Штип ќе се снабдува со вода за пиење од постојниот извор на водоснабдување (подземните води на р.Брегалница на локалитетите: „Фортуна“, „АРМ“ и „Штипско езеро“) и од ХС Злетовица со кој ќе се задоволат потребите за водоснабдување со вода за пиење за идниот плански развој на Општината.

Заклучок за алтернатива 3: со имплементација на оваа алтернатива ќе се отворат нови можности за рекреација на населението и ќе се обезбеди техничка вода за наводнување на зелените површини. Меѓутоа, со оваа алтернатива нема да се обезбеди биолошки минимум во река Отиња која е една од главните цели на проектот. Имплементацијата на оваа алтернатива исто така ќе резултира со негативни влијанија врз животната средина, земајќи го предвид обемот и видот на градежните и оперативните активности, кои се претпоставува дека ќе бидат во помал обем споредено со алтернативата за изградба на брана Отиња. Во оваа фаза не може да се утврди точниот интензитет и големина на можните негативни влијанија бидејќи не се

познати локациите каде ќе се имплементираат предложените решенија и тоа треба да биде предмет на дополнителни истраги, проектирање и оцена на влијанијата врз животната средина.

Заклучок: Врз основа на направената анализа на алтернативи, на Инвеститорот му се нудат три решенија за задоволување на своите потреби и исполнување на целите на Општината. Целосно целите се исполнуваат единствено со имплементација на алтернатива 2 и делумично со алтернатива 3. Поради недостаток на податоци, односно локација и решенија за целосна имплементација на алтернатива 3, предмет на анализа во оваа студија ќе биде алтернатива 2. Доколку Инвеститорот одлучи да ја имплементира алтернатива 3, за истата ќе биде потребно да се изработи засебен дополнителен Проект за заштита на животна средина (Студија или Елаборат во зависност од големината и обемот на проектот).

Доколку се донесе Одлука за имплементација на овој Проект, се препорачува да се применат мерките за намалување или избегнување на иднетификуваните потенцијални влијанија врз животната и општествената средина.

4 ОПИС НА ПРОЕКТОТ

4.1 Краток историјат за Проектот

Идејата за изградба на насипна брана со придружни објекти „Отиња“ која ќе обезбеди услови за рекреација на населението, гарантиран биолошки минимум на реката Отиња, водоснабдување со технолошка вода, дополнување на водоводниот систем за водоснабдување на населението со свежа вода со искористување на водите од река Отиња и нејзиното сливно подрачје датира уште од 60-тите години на минатиот век.

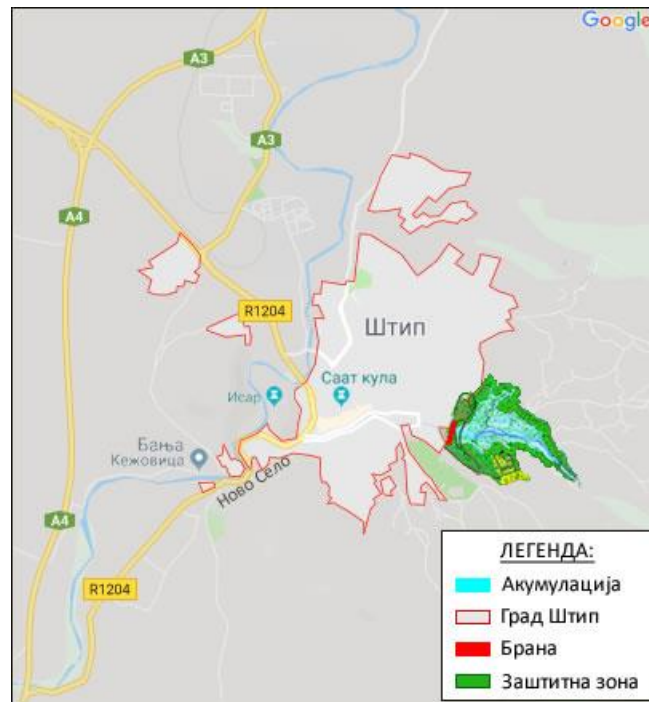
За изградба на браната „Отиња“ реализирани се голем број на истражувања и проекти, со цел избор на типот на браната и задоволување на барањата и потребите на населението и општината.

Поконкретно, општина Штип во 1983 година започнала со изработка на проектна документација за хидројазолот „Отиња“ (Основен проект за контрафорна брана „Отиња“ изработен од РО Мегапроект – Штип, јули 1983 година), додека во 2002 година од страна на Градежен факултет, Скопје изработен е Идеен проект за искористување на водите од реката Отиња, односно избор на тип на брана. Во периодот од 2003 до 2005 година се изработувал Основниот проект за изградба на камено-земјена насипна брана, а потоа активностите се запрени од непознати причини.

Во 2018 година, повторно се актуализира изградбата на браната „Отиња“, така што од страна на Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство, овој пат како Инвеститор на проектот, покрената е иницијатива за комплетирање на техничката документација за изграба на браната „Отиња“. За таа цел, во 2018 и почетокот на 2019 направено е ажурирање и дополнување на Основниот проект и придружната документација, во согласност со сегашните услови во проектното подрачје и профилот на река Отиња.

4.2 Опис на проектното подрачје

Локацијата на насипната брана „Отиња“ со придружни објекти, се наоѓа во источниот регион на Република Северна Македонија, на периферијата на градот Штип, пред влезот на реката Отиња во Градот. Оддалеченоста на преградното место од првите периферни куќи е на растојание од околу 100 – 200 m со координати: 22°26'E (географска должина) и 41°58'N (географска ширина). Преградното место е практично регион кој е ридест со добар простор за акумулација во коритото на реката. Во близина на проектната област, низводно од браната, на оддалеченост од околу 100-200 m од се наоѓаат првите индивидуални објекти за домување, како и простории на Јавното Комунално Претпријатие „Исар“, Штип. Градот Штип се наоѓа веднаш под браната, а на устието на вливот на река Отиња во река Брегалница се наоѓа Ново Село, кое всушност претставува дел од Градот. На следната мапа е прикажана позицијата на населените делови од Градот кои се наоѓаат во непосредна близина на проектната област, односно кои ќе бидат засегнати од имплементацијата на Проектот.



Слика 1 Локација на проектното подрачје во однос на градот Штип (Извор: Google)

Во границите на проектниот опфат не се евидентирани куќи со постајно живеење. Најблиските населени места се северо-западно од предметната локација, каде се забележани и спортски терени. Во идниот акумулационен простор евидентирани се викенд куќи, дел од нив напуштени, а дел функционални, како и фарма за овци. Во продолжение се дадени фотографски прикази од предметното подрачје.

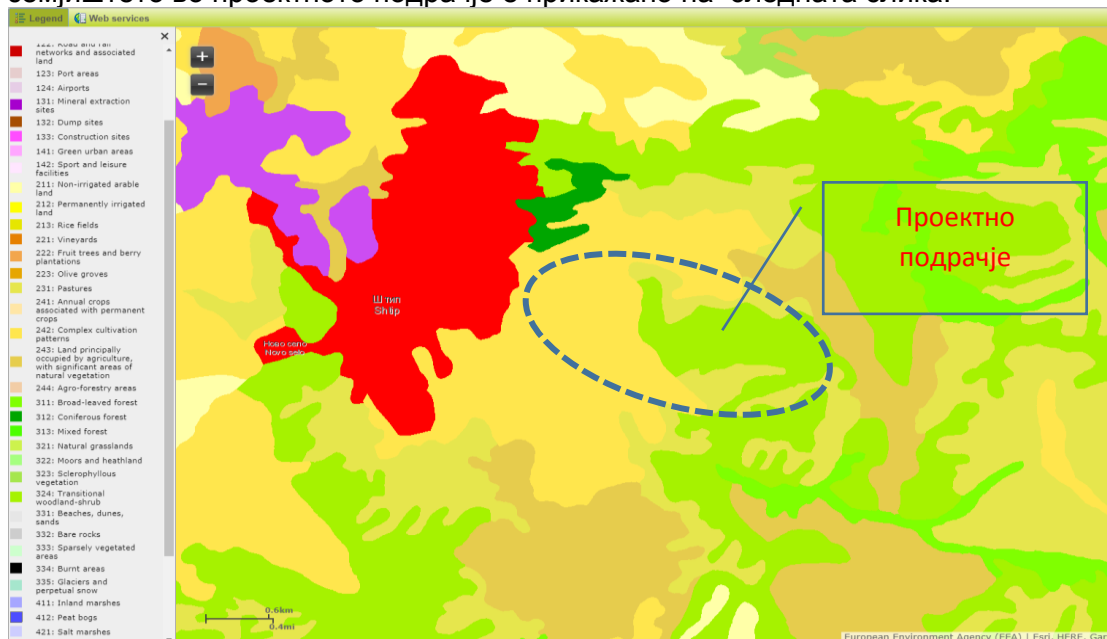


Слика 2 Приказ на предметното подрачје

Делот од земјиштето, кое е опфатено со овој проект, целосно се простира на територија на општина Штип. Браната и придружните објекти, со просторот на подготвителните работи, се на државно земјиште, додека акумулациониот простор е на приватно земјиште што ќе резултира со експропријација на земјиштето или замена на земјиште на друга локација. Во продолжение дадени се прикази од микро и макро локација на проектното подрачје.

4.3 Опис на моменталното користење на земјиштето на предметната локација

Предметната локација предвидена за изградба на брана „Отиња“ со придружни објекти, претставува регион кој е ридест со добар простор за акумулација во коритото на реката. Согласно Corine Land Cover (CLC 2018), на локацијата каде е предвидена изградбата на насипната брана „Отиња“ со придружни објекти се застапени површини окупирани со земјоделски активности, области обраснати со природна вегетација, природни грмушки и овошни насади. Моменталното користење на земјиштето во проектното подрачје е прикажано на следната слика.



Слика 5 Моментално користење на земјиштето согласно Corine Land Cover (CLC 2018)⁴

Низводно од преградното место, во непосредна близина на првите периферни куќи од Градот, во поголем дел застапени се напуштени површини со природно обрасната вегетација. Освен овие површини, евидентирани се и мали обработливи земјоделски површини на кои се одгледува зеленчук, како и сандаци со пчели.

⁴ <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>



Слика 6 Моментално користење на земјиштето низводно од преградното место

На местото каде е предвиден преградниот профил, односно браната со придружните објекти, теренот во голема мера е претставен со карпести маси, како и брдски пасишта со ретки грмушки. Овој терен се одликува со тревеста вегетација каде делумно се застапени борови насади.



Слика 7 Моментално користење на земјиштето на преградниот профил

На локацијата каде е предвидено да се формира акумулацијата, возводно од река Отиња, застапени се површини окупирани со земјоделски активности, односно одгледување на зеленчук, овошни насади и житни култури, на одредени места застапени се соголени области, израснати крајречни шуми претставени со врби и тополи посебно на бреговите на река Отиња, ретки грмушки и слично. Освен тоа, во идниот акумулационен простор може да се забележат куќи со рурални карактеристики (приватни викенд куќи), пасишта, сандаци со пчели како и фарма за одгледување на овци.



Слика 8 Моментално користење на земјиштето кај идниот акумулационен простор

4.4 Технички опис на проектот, вклучувајќи големина и опсег

Браната „Отиња“ е клучниот објект на хидројазолот „Отиња“. Врз основа на досега изработената техничка документација за брана „Отиња“, усвоено е техничкото решение за изградба на камено-земјена насипна брана со глинено јадро.

За полнење на акумулацијата ќе се користат водите од река Отиња и нејзиното сливно подрачје. На следната слика е прикажана локацијата акумулацијата и сливното подрачје на реката Отиња.

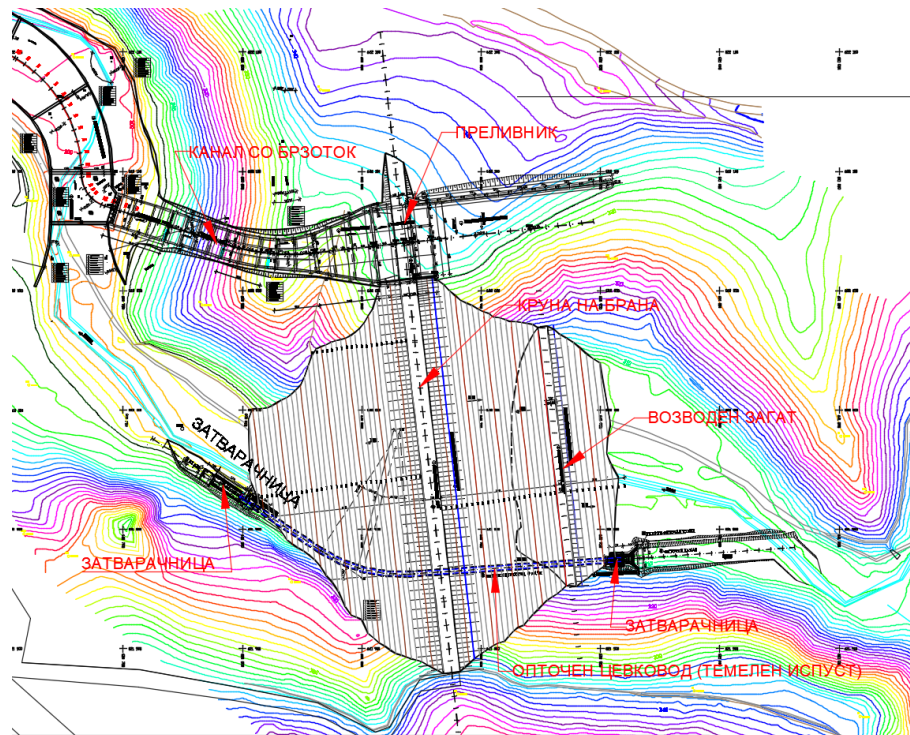
- максимално протекување за димензионирање на преливниот објект
 $Q_{max}=Q_{0,01\%}=135,65 \text{ m}^3/\text{s}$;

4.4.1 Технички опис на објектите

Изградбата на браната „Отиња“ е поделена на три фази и тоа:

- I фаза: Пристапни патишта со припремни работи на браната;
- II фаза: Изградба на опточна цевка/тунел со зафат и затварачница;
- III фаза: Брана „Отиња“ со придружни објекти (узводен загат, брана, преливен орган и темелен испуст).

На следната слика е прикажана браната „Отиња“ со придружните објекти, предвидени во фаза II и III.



Слика 10 Ситуација на брана „Отиња“ со придружни објекти

4.4.1.1. Фаза I: Пристапни патишта со припремни работи на браната

За да се направи поврзување на преградното место со останатите јавни сообраќајници, се предвидува да се изгради нов пристапен пат со сите потребни сообраќајни услови за сообраќајница од тој ранг. За таа цел треба да се изработи Основен проект за главен пристапен пат, според кој почетокот на трасата ќе започнува од постојниот асфалтен пат во градот Штип и ќе завршува до круната на браната на 337 m н.в.

Во почетокот, патот ќе служи за изградба на браната и придружните објекти, а подоцна во близина на браната, во текот на експлоатацијата, ќе биде од затворен карактер само за службени возила.

Предлог проектните елементи на напречен профил на главниот пристапен пат се прикажани во следната табела:

Табела 2 Проектни елементи на напречен профил на главниот пристапен пат

Ширина на коловозот	4,5 (5,5) m
Банкини	2x1,0=2,0 m
Ригола/берма	0,5/0,5 m
Минимален хоризонтален радиус	25 (15) m
Максимален надолжен наклон	12%
Макс. напречен наклон	7% (5%)
Мин. напречен наклон во правец и кривина	2,5%
Макс. надолжен наклон во серпентина	5%

Исто така, за непречено изведување на градежните активности кои вклучуваат транспорт на сировини, помошни материјали и отпад, предвидено е изградба на градилишни патишта за кои дополнителни треба да се подготви проектна документација.

4.4.1.2. Фаза 2: Изградба на оптична цевка/тунел со зафат и затварачница

Оптичната цевка (или во овој случај како тунел кој се гради на отворено) има за задача да ја евакуира водата за време на градењето на браната на река Отиња. Во текот на експлоатација оптичната цевка ќе се пренамени во темелен испуст, односно кај неговата излезна градба ќе постои траен хидротехнички објект за манипулирање со испуштање на вода.

Оптичната цевка ќе се користи како темелен испуст откако ќе се изведе бетонски чеп и низводно од цевката ќе се монтира опрема во затварачницата. Овој цевковод завршува со затворач на темелниот испуст, наменет за: инцидентно, делумно или целосно празнење на акумулацијата. Во фазата на експлоатација на системот (брана и акумулација) „Отиња“, темениот испуст ќе се користи како дел за користење на технолошка вода за потребите на градот Штип, доколку има потреба, без многу да се намалува нивото на акумулацијата. За да се обезбеди оваа функција, во близина на влезниот потег оптичната цевка ќе се поврзе со водозафатна градба, преку вертикална шахта.

Оптичната цевка - темелниот испуст е лоциран на левиот брег на реката Отиња, со вкупна должина од $L \sim 186$ m, со кота на влезната градба на 307,00 m н.в., кота на дното на излезната градба на 303,20 m н.в. и надолжен пад од $J = 2,42\%$.

Трасата на цевката се состои од два правци и една кружна кривина со радиус $R = 60$ m. Цевката од влезната градба до затварачницата ќе биде секогаш наполнета со вода и под притисок од 3-4 атмосфери.

Градежната вода со која се димензионира оптичната цевка е $Q_{gr} = Q_{10\%} = 21,2$ m³/s.

Дијаметарот на светлиот отвор на цевката изнесува $D_0 = 1,7$ m, дебелината на бетонската облога $d_{bet} = 0,40$ m.

Според достапните резултати од геотехничките испитувања, се претпоставува дека објектот ќе се гради на карпеста основа и се очекува изградбата да биде во поволна геолошка средина каде не се очекуваат деформации.

4.4.1.3. Фаза III: Брана „Отиња“ со придружни објекти (узводен загат, брана, преливен орган и темелен испуст)⁵

➤ Брана

Во согласност со проектната документација се предвидува изградба на насипна брана од чакал и камен од предниот дел на браната, со централно јадро од водонепропусен екран од глина. Браната е со следните карактеристики:

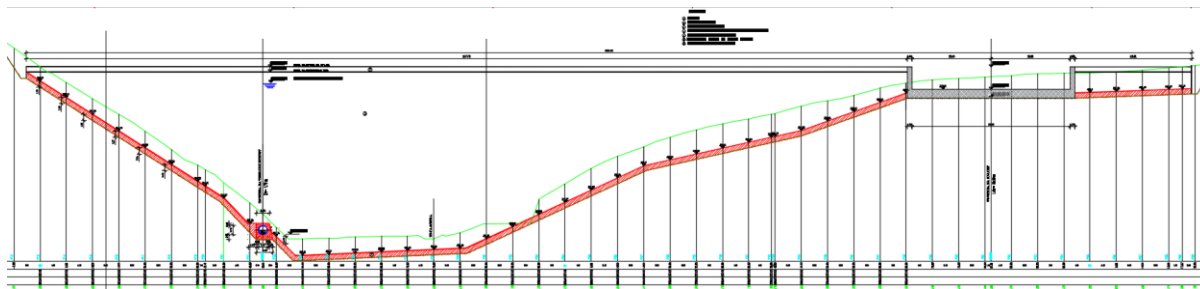
- наклони на косините: за возводната косина 1:2,2 додека за низводна е 1:2,1;
- широчина на круната на браната: $B_{кр} = 7$ m;
- широчина на основата на браната: 158,5 m;
- котата на круната на насипот на браната: 337,0 m н.в;
- котата на круната на бранобранот: 338,0 m н.в (бранобранот се предвидува од бетонски монтажни елементи со висина до $h = 1,0$ m, поставени на возводниот раб на круната);
- котата на нормално ниво изнесува сса $K_{нн} = 334,00$ m н.в;
- котата на терен во речното корито изнесува сса $K_{рк} = 305,00$ m н.в;
- кота на ножици на браната се: узводна ножица 306 m н.в, а низводна 303 m н.в;
- должината на браната, по оската на преградниот профил на насипаниот дел е $L = 222,00$ m;
- височината на браната над теренот изнесува $H = 32,0$ m;
- конструктивната височина, односно височината на браната над темелната карпа изнесува $H_k = 33,0$ m.

Потпорното тело на возводната косина на браната е предвидено да биде од нафрлан камен, набиен до потребната збиеност. Низводниот дел на браната ќе биде од чакалест материјал, земен од речното корито на реката Отиња. Водонепропусноста на телото на браната ќе се постигне со вградување на глинен материјал во централниот дел на браната, кој од двете страни (возводно и низводно) ќе биде заштитен со песочни филтри, со ширина од 3 m. На возводниот дел песочниот филтер ќе биде заштитен со чакалест материјал кој ќе налегнува на камениот материјал.

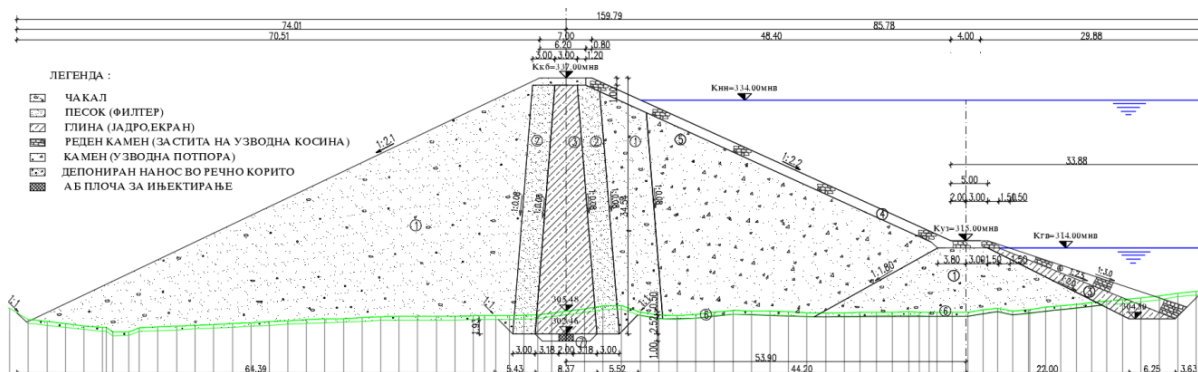
Ефективната должина на акумулацијата ќе изнесува околу 1,5 km, со просечна длабочина од околу 10 m, додека површината на акумулацијата ќе изнесува 0,31 km². Вкупниот волумен на акумулацијата ќе изнесува 3.13×10^6 m³, додека корисниот волумен на акумулацијата изнесува $\sim 3 \times 10^6$ m³.

На следните слики се прикажани надложниот и напречниот пресек на браната.

⁵ Прегледни карти дадени во Прилог 12.4



Слика 11 Надолжен пресек на браната



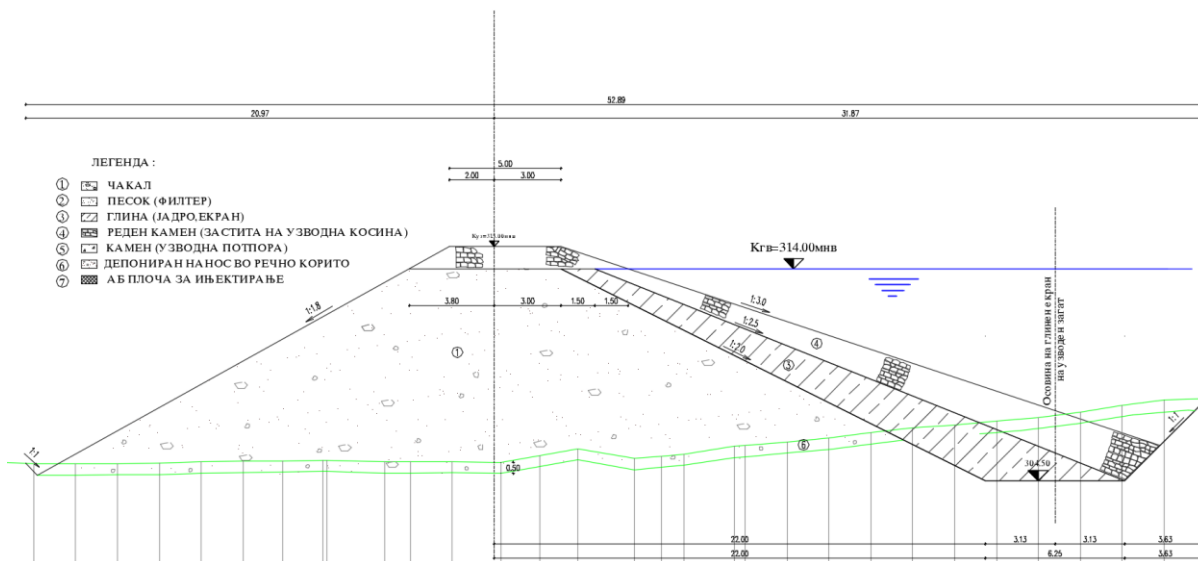
Слика 12 Напречен пресек на максималната централна височина во оска на браната

➤ Придружни објекти

Придружни објекти на браната се: возводен загат, преливен орган и темелен испуст. Карактеристиките на истите се дадени во продолжение.

▪ Возводен загат

За заштита на објектите во текот на изградбата, покрај опточната цевка предвиден е узводен загат. Загатот е од насип на чакалест материјал со низводна косина 1:1,8 и возводна косина 1:2, Врз чакалот е поставен екран со косина 1:2,5, а врз глината заштитен материјал од каменонасипен тип со наклон на косината 1:3,0. Возводната косина е обложена со глинен водонепропусен екран. Котата на теренот во речното корито по оската на загатот е 304,5 m н.в, котата на круната на загатот е на 315,00 m н.в и ширина на круната од $b = 5,0$ m. Нзаг = 10,5 m.



Слика 13 Попречен профил на возводниот загат

Темелен испуст

Темелниот испуст е составен од три потези:

1. Првиот потег претставува зафатна градба - вертикална шахта со квадратен облик $3,0 \times 3,0 \text{ m}$ и висина од $H=3,85 \text{ m}$, која во висина на тој потег се претвора во кружен облик со $D_0=1,7 \text{ m}$, која претставува надземна кула преку која ќе се зафаќа водата од акумулацијата од кота $314,0 \text{ m н.в.}$ до кота $316,0 \text{ m н.в.}$;
2. Вториот дел е всушност опточната цевка со дијаметар $D_0=1,7 \text{ m}$ и вкупна должина од $L_{vk}=156,60 \text{ m}$;
3. Третиот дел е затварачница на темелниот испуст - челичен цевковод со дијаметар од $\varnothing 400 \text{ mm}$, поставен во внатрешноста на затварачницата и опрема за испуштање на водата.

Зафаќањето на акумулацијата во тек на експлоатацијата ќе се извршува преку истата зафатна градба која служи како зафат за празнење на акумулацијата, односно како темелен испуст. Зафатната кула со вкупна висина од фундарањето до покривната плоча изнесува $H = 10,80 \text{ m}$, на кота $316,30 \text{ m н.в.}$ е хидраулички споена со вертикална шахта со внатрешен дијаметар $D_3 = 3 \times 3 \text{ m}$ (која низводно се спојува со прелазен дел со опточната цевка $D_2 = 1,7 \text{ m}$).

Водозафатната кула, која во основа е правоаголник, претставува независен објект со надворешни димензии од $D_{vk}=3,8 \times 3,8 \text{ m}$ и дебелина на бетонската облога $d=0,4$ до $1,05 \text{ m}$. Зафатната кула ќе биде фундирана на правоаголен темел со надворешни димензии од $3,7 \times 3,7 \text{ m}$, со горен раб на кота $316,30 \text{ m н.в.}$ и кота на фундарање на $305,50 \text{ m н.в.}$

На секоја од четирите страни на зафатната кула се усвоени 8 отвори со димензии на решетките $b/h=1,20/1,90 \text{ m}$ и на тој начин ќе се обезбеди зафаќање на водата помеѓу минималното (314 m н.в.) и нормалното ниво (334 m н.в.) на акумулацијата. На овој

начин се овозможува зафаќање на водата во согласност со потребите на водокорисниците и празнењето на акумулацијата.

Затворацницата на темелниот испуст е лоцирана на излезот од опточната цевка/тунел во делот после стеснувањето на цевката во должина од $L = 2,00$ m и претварање во темелен испуст со дијаметар од $\varnothing 400$ mm, со вкупна должина $L = 4,60$ m. Цевката е фиксирана со челични обрачи прицврстени на бетонски лежишта и во сидовите на затворацницата, со кои цевководот ќе биде подигнат над нивото на бетонот за 115 cm.

Внатрешните димензии на затворацницата се 2,90/3,00 m. Котата на подот на затворацницата е 302,50 m н.в. односно 1,35 m пониско од оската на темелниот испуст на кота 301,15 m н.в. Околу затворацницата е предвидено надворешно плато и поврзување со пристапниот пат со ширина $b = 4,5$ m.

Слапиштето на темелниот испуст е непосредно низводно од затворацницата на темелниот испуст, со кота на дното 303,20 m н.в. (на иста кота со ризбермата низводно од слапиштето на преливниот орган). Од крајот на регулациониот затворац па до спротивниот брег има растојание од околу 14,20 m колку што изнесува и проценетата должина на отфрлањето на млазот.

▪ Челен преливен орган

Меродавната количина за димензионирање на преливниот орган е $Q_{\max} = Q_{0.01\%} = 152,0$ m³/s. Преливниот орган е составен од челен преливник со собирен канал, брзоток и слапиште со ризберма (објект низводно од слапиштето кој е наменет за дополнително укрутување на речното корито за негова заштита од ерозија). Објектот е лоциран на десниот брег од речното корито со $L_{vk} = 156,53$ m мерено од почетокот па до крај, заедно со слапиштето и ризбермата (според надолжниот профил). Вкупната должина на собирниот канал на преливникот изнесува $L_{sk} = 30,00$ m и, со трапезен напречен пресек.

Низводно од брзотокот се предвидени слапиште и ризберма. Слапиштето е хоризонтално, со правоаголен напречен пресек, со ширина $B = 12,0$ m, висина $h = 6,0$ m и должина $L = 25,0$ m. Ризбермата претставува правоаголен канал со должина од 25 m и ширина од $B = 22$ m со прагови и потпорни сидови за заштита на косините на коритото. Дното е обложено со реден камен врз бетонска подлога. Редениот камен е залиен со бетон по дното и косините. Минималниот дијаметар на камените парчиња во облогата на ризбермата е 50 cm. Овој канал е наменет за дополнително смирување на токот и намалување на неговата ерозивна снага, пред да се испушти водата во природното корито на реката Отиња.

Ризбермата продолжува со регулација на коритото со средна должина на сидовите $L = 120,30$ m, меѓутоа уредувањето на коритото би требало да се прави со некој друг проект и дополнителна инвестиција за да не се терети со средства за браната. Надолжниот пад на ризбермата изнесува од $J = 1,0\%$ до $J = 2,6\%$ во зависност од местото на коритото кое е во кривина.

Инекционата плоча е дел од телото на браната со дебелината 1.0 m, а широчината изнесува 2 m. Развиената должина на инекционата плоча е повеќе од 200 m. По стационажа на браната должината е 190 m. Делот под преливниот орган од 32 m ќе се инектира преку плочата на преливникот или ќе мора под неа да се изработи иста таква плоча пред да се гради.

Инекционата плоча служи за:

1. изведување на инекционата завеса,
2. изведување на контактено-врзно инектирање,
3. подобрување на инекционата завеса во текот на експлоатацијата, со бушење преку круна на брана.

Инекционата завеса за насипната брана е по средината во оската на браната и теренот. Вкупната должина на завесата изнесува околу 220,00 m во појасот на браната. Останатиот дел е во согласност со проектот за инектирање. Длабочината на завесата на средишниот дел изнесува 20 m, а страничните делови изнесува: 10 - 16 m.

4.4.2 Главни активности во градежна фаза на Проектот

Во градежната фаза на Проектот предвидени се следните градежни активности: расчистување на локацијата, подготвителни работи за формирање на градилиште, формирање на градилиште, ископ, минирање, насипување и набивање, бетонирање, армирање, инјекциони работи, занаетчиски работи и пренасочување на реката и одводнување, оскултација на браната и сл.

Во продолжение даден е краток опис на претходно наведените активности:

➤ Расчистување на локацијата

Оваа активност вклучува отстранување на вегетација, предмети и сл. од градилиштето и нивно понатамошно управување како фракции отпад, со кои треба да се постапува во согласност со законските прописи.

➤ Подготвителни работи

Пред започнување на градежните активности, неопходно е да се изведат подготвителни работи во проектното подрачје, со цел да се овозможи нормално одвивање на градежните и другите активности. Овие активности вклучуваат:

▪ Изместување на постојни инсталации, сообраќајници, објекти и др.

Пред отпочнување со градежните работи, неопходно е дислокација на сите инфраструктурни мрежи и објекти кои би претставувале пречка во градежната фаза. Во оваа фаза на изработка на проектната документација не се евидентирани инфраструктурни мрежи и објекти, односно утврдено е дека градилиштето и акумулациониот простор е релативно слободен за одвивање на градежните работи.

▪ Начин на приклучување на градилиштето на постојната сообраќајна мрежа

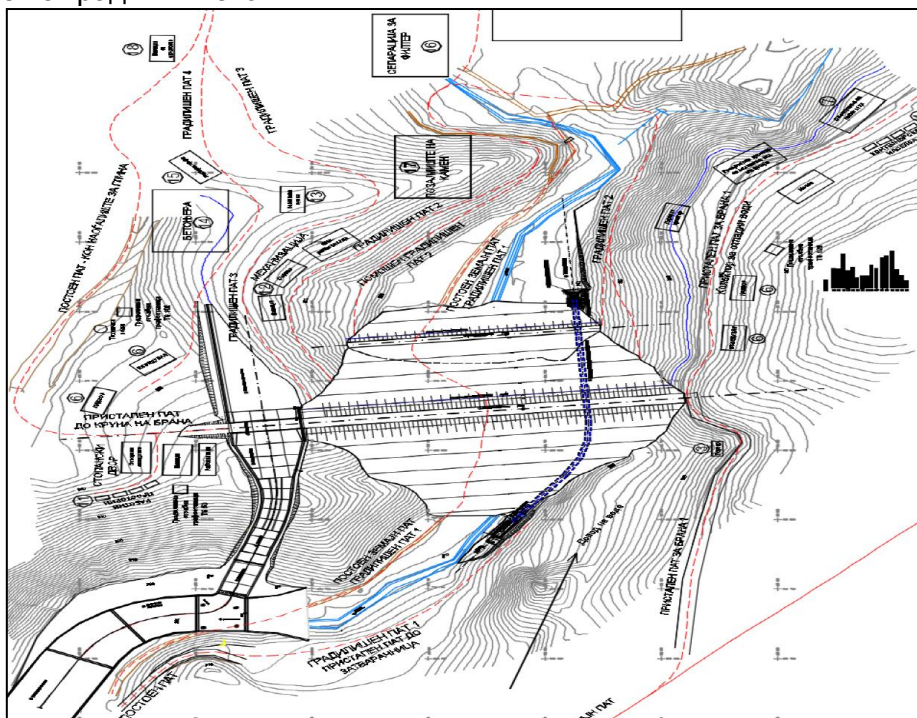
Преградното место е близу до локалните и регионалните патишта. За да се реши поврзувањето на градилиштето со постојната сообраќајна мрежа се предвидува изградба на пристапни патишта.

- **Градилишни патишта и платоа за работа**

За непречено изведување на градежните активности се предвидува изградба на градилишни патишта, возводно од преградното место, на левиот и десниот брег на река Отиња и еден градилишен пат низводно од преградното место, на левиот брег. Теренот е скоро рамничарски така да градилишните патишта главно ќе бидат во коритото на реката. Исто така се предвидува и изградба на две платоа.

- **Формирање на градилиште**

Во согласност со топографските услови на теренот и сопственоста на земјиштето (државна) се предвидува на левиот брег на реката Отиња, возводно од преградното место да се постават бараки (контејнери) за вработените. Покрај контејнерите, сите други објекти кои ќе го сочинуваат градилиштето, исто така ќе бидат поставени возводно од преградното место. На следната слика е прикажана шемата на уредување на градилиштето.



Слика 14 Шема на уредување на градилиштето

Од предложеното решение на шемата за организација на градилиштето може да се види дека дел од придружните објекти ќе бидат поставени на десниот брег, а мал дел на левиот брег на реката Отиња. За премостување на реката се предвидени премини од привремен карактер, во колку има потреба од АБ цевки со соодветен пресек, доволни за нормална водопропусност на реката. Според концептот на Проектантот, подготвителните работи се поделени во 2 фази дадени на следната табела.

Табела 3 Фази на подготвителните работи за формирање на градилиштето

I фаза		II фаза	
1	Пристапен пат до круна на брана	6	Управа за градилиште
2	Пристапен пат до затворацницата	7	Населба за сместување на работници (дополнително сместување во градот Штип)
3	Портирница пред влез на градилиште	8	Градилишен пат 2
4	Контејнерска населба на левиот брег на Отиња	9	Градилишен пат 3
5	Градилишен пат покрај Оптичната цевка	10	Градилишен пат 4
		11	Стопански двор
		12	Механизација со сервис
		13	Бензинска пумпа (подвижна цистерна)
		14	Бетонска база (или ќе се користат постоечки)
		15	Лабораторија за земјани и бетонски работи
		16	Сепарација за филтерски материјал
		17	Каменолом за узводен камен
		18	Магацин за експлозив (контејнерски)
		19	Позајмиште за чакал

Првата фаза се поврзува со изведувањето на оптичната цевка комплет со зафатната градба и затворацницата. Втората фаза започнува со пренасочување на водата со помош на пред загат. Пред загатот се прави како времен насип во коритото на реката за пренасочување на водата во оптичниот објект. Предзагатот, понатаму ќе служи како заштита за работа на загатот.

Со изградба на загатот, практично започнува втората фаза која се однесува на изведувањето на браната и сите други останати објекти од браната.

Во согласност со проектната документација, за сместување на работниците и изведување на административните работи, предвидено е изградба на контејнерска, односно станбена населба. Во склоп на станбената населба се предвидува да биде поставено: бараки за спиење, кујна со ресторан (за работниците, техничкиот кадар и инвеститорот), амбуланта и кантина со продавница. Капацитетот на населбата треба да биде за околу 150 луѓе во максималниот период на градење. Поради близина на населено место, Изведувачот ќе одлучи дали ќе му треба изградба на населба или ќе оди со временна населба со брзо поставување на контејнери или да користи приватно сместување во Градот. На самото градилиште пожелно е да има минимум потребни капацитети за одржување на безбедноста во ноќните часови.

Покрај станбена населба, во согласност со проектната документација предвидено е поставување на градилишна населба и стопанско градилиште (стопански двор).

Во рамките на градилиштето, исто така се предвидува поставување на следните објекти за изведување на градежните активности:

- *Механичка работилница* за одржување на механизацијата,
- *Сервис за миеење и подмачкување* на механизацијата,
- *Бензинска пумпа* за задоволување на потребите од горива. Во зависност од организацијата на Изведувачот може да се користат и постоечките бензински пумпи во Градот, од каде со цистерни ќе се обезбедуваат потребните количини на гориво,
- *Столарска работилница* која како монтажаен покриен објект и складиште за готови производи се предвидува да се изгради во непосредна близина на магацинскиот простор,
- *Бетонска база* се предвидува да се постави на десниот брег на реката Отиња, непосредно до места каде треба да се вградат најголемите количини на бетон,
- *Лабораторија* за испитување на квалитетот на материјалите, ќе биде поставена на локација заедно со бетонската база,
- *Сепарација* - оваа постројка ќе биде поставена на плато кое ќе се оформи на брегот на реката Отиња, во близина на коритото, каде ќе врши експлоатација на минерална суровина за подготовка на филтерски материјал,
- *Каменолом*: Локацијата на каменоломот е во непосредна близина на телото на браната, од каде ќе се врши експлоатација на камен, кој ќе се вградува како заштитно тело на узводната косина,
- *Магацин за експлозив* ќе биде лоциран возводно, на десниот брег на реката Отиња, на околу 500 m од браната. Магацинот би требало да биде од типот на контејнери за времено складирање на помали количини за манипулативни работи,
- *Резервоар за вода*: Како резервоар за технолошка вода за ваква големина на брана може да се употреби статична цистерна или подвижна цистерна за секакви потреби на градилиштето. Покрај прскањето на патиштата и браната, вода е потребна и за одржување на бетонот и влажење на сувите материјали.
- *Трафостаници*: Се предвидува да се постават 3 трафостаници од 10/0,4 kV од кои едната со јачина од 600 kVA за потребите на градилишната населба, другата од 400 kVA кај круната на браната на десниот брег и третата од 400 kVA кај бетонската база и работилниците. Разводот ќе биде по воздушен пат преку кабли и бандери. Како извор на резервно напојување за потрошувачите на градилиштето кои мораат да имаат непрекинато напојување треба да се постават дизел агрегати,
- *Платоа за работа* се предвидуваат за изградба на опточната цевка, по еден на влезот и излезот со затварачница. Платоа за работа се предвидуваат и за изведба на преливниот орган, инекционата плоча и на други места по потреба,

- **Пречистителна станица за отпадни води (ПСОВ):** предвидено е поставување на ПСОВ за санитарни отпадни води како и мобилни тоалети на градилиштето за фекалните отпадни води од вработените и посетителите на локација.

Останати услови за формирање на градилиштето

Останатите услови кои се значајни за организацијата и технологијата на изградба на браната и придружните објекти дадени се во Табела 4.

Табела 4 Останати услови за изведба на градежните активности

Услови	Дополнителни информации за условите
Електрична енергија	На преградното место нема. Треба да се доведе од најблискиот далековод и да се спроведе до трафостаниците
Телекомуникации	Постојат добри услови за воспоставување на фиксна и мобилна телефонија
Инфраструктури објекти на местото на идното градилиште: (сообраќајници, телекомуникационен систем, довод на електрична струја, систем за водоснабдување, канализација и. т.н.)	На предметната локација на идната брана не постојат такви и слични инфраструктурни објекти
Постоечки објекти на преградното место, во негова близина и во идниот акумулационен простор	Нема никакви објекти на земјиштето на преградното место на делот каде ќе се гради браната. Останатиот дел кој влегува во акумулациониот простор е предмет на експропријација.
Сопственост на земјиштето	Проектот ќе се имплементира на земјиште во приватна и државна сопственост
Експропријација на земјиштето	Ќе има експропријација на земјиштето во акумулациониот простор
Населеност на локацијата на преградното место и на акумулациониот простор	Нема населби на преградното место и во акумулациониот простор, местото не е населено
Можности за користење на локален материјал без да се наруши природната околина	За потребите на проектот предвидено е отварање на каменолом на локација над браната
Депонија за употреблив материјал	Бидејќи не постои оформена депонија во близина на идното градилиште, Изведувачот треба да посочи локација во координација со Надзорниот орган и Општина Штип
Депонија за неупотреблив материјал	Бидејќи не постои оформена депонија во близина на идното градилиште, Изведувачот треба да посочи локација во координација со Надзорниот орган и Општина Штип

За имплементација на проектот може да се користи локална работна сила од Штип и другите околни населени места, додека за изведба на специјализирани работни активности Изведувачот на градежните работи ќе обезбеди своја работна сила.

- **Ископи**
 - **Ископи**

Ископите ќе бидат извршени до линиите, косините и димензиите дадени на графички прилози и спецификациите од одобриениот основен проект или според инструкциите на надзорот/инвеститорот. Предвидени се следните видови на ископи:

- Надворешен ископ во растресит материјал;
- Надворешен ископ во карпа.

- **Минирање**

Во градежната фаза предвидено е да се врши минирање, при што Изведувачот на градежните активности потребно е да постапува во согласност со Планот за ископи и да ги применува најсовремените искуства и техники за дупчење и минирање.

- **Насипување и набивање**

Насипувањето и набивањето опфаќа чистење на површините на местата на насипот, набивање на и под теренот, сепарација на ископаниот материјал, утовар и транспорт на материјалот за насипување до местото на вградување, истоварување, распостирање, валање и набивање во слоеви.

- **Бетонски работи**

Бетонските работи опфаќаат подготовка на соодветна документација, подготовка и ракување со материјалите кои ги сочинуваат компонентите на бетонот, транспорт, вградување, нега, поправка на бетонот, монтажа и демонтажа на скелињата и оплатите, обработка на бетонските површини, вградување на забетонираните делови и сè друго што е поврзано со изградбата на бетонските конструкции.

- **Армирачки работи**

Под армирачки работи во смисла на овие технички услови се подразбира набавка, кроење, сечење, наставување, свиткување, чистење, поставување и зацврстување на челична арматура и сл. За армирачките работи ќе се употребува природно цврст ребраст челик RA 400/500 и сл. Се дозволува и употреба на заварени арматури.

- **Инјекциони работи**

За време на градежните активности ќе се вршат инјекциони работи кои вклучуваат:

- Изведба на инјекциона против-филтрациона завеса;
- Врзно инјектирање;
- Вградување на пиезометри (карактеристиките на пиезометрите се дадени во Прилог 12.4 од овој документ).

- **Занаетчиски работи**

Предвидените занаетчиски работи вклучуваат: ѕидарски, фасадни, керамичарски, молеро-фарбарски, подополагачки, терацерски, изолациони, браварски, лимарски, столарски и стаклосечачки работи. За сите материјали кои се вградуваат во занаетчиските работи, Изведувачот е должен пред почетокот на работите, да му достави на надзорот соодветни атести.

➤ **Пренасочување на реката и одводнување**

Под обем на работи за пренасочување на реката и одводнување на темелната јама, во смисла на овие технички услови се подразбира изработка на сите бетонски и насипни работи кои се изведуваат на возводниот загат во вода или на суво и кои служат за заштита на поединечните делови на градилиштето од директните продирања на реката во темелната јама. Изведувачот е должен динамиката на работа да ја усклади со минималните протоци во река Отиња и со надзорот. Со Основниот проект е предвидена изградба на возводен загат со кота на круна 315.0 m н.в. во узводното тело на браната.

➤ **Оскултација на браната**

Контролното набљудување е задолжително по важечките меѓународни стандарди и има задача да обезбеди систематска контрола на однесувањето и состојбата на браната од почетокот на градбата и во текот на експлоатациониот период, со помош на вградените мерни инструменти и опрема за оскултација.

За следење и набљудување на браната во текот на градбата, а особено во експлоатациониот период неопходно е да се врши континуирана оскултација. Оскултацијата се спроведува со мерење и следење на филтрационите појави, поместувања и напрегања во телото на браната и основата.

Опремата за оскултација ќе се изведува за време на изведувањето на работите на телото на браната и тоа од самото темелење на истата, па потоа и со изведувањето на насипните работи. Монтажата на опремата за оскултација ќе ја извршува специјализирана фирма во согласност со проектот за оскултација на браната.

4.4.3 Суровини, материјали, опрема и отпад во градежната фаза

Во согласност со податоците од проектната документација, се предвидува градилиштето да се снабдува со градежни материјали и суровини од предметната локацијата, односно од река Отиња и нејзините брегови, како и од пошироката околина на град Штип. На самото градилиште предвидено е да бидат поставени: позајамишта, сепарации, каменолом и бетонска база, преку кои ќе се обезбедува градежен материјал за изведба на градежни активности. Локацијата на депониите, видот и бројот на градежна механизација и опрема, како и рутите и фреквенцијата на движење во оваа фаза не е дефинирано. Сите податоци кои недостасуваат во Основниот проект ќе биде потребно да се обезбедат пред отпочнување на градежните активности во рамките на Изведбен Проект од страна на Изведувачот кој ќе биде ангажиран за изведба на градежните работи.

4.4.3.1. Локации на суровини и материјали за градежната фаза

📍 Позајамишта на локален градежен материјал

Врз основа на инженерско геолошко картирање на теренот на акумулациониот простор евидентирани се можни наоѓалишта на локален градежен материјал за изградба на телото на идната брана. Истражените наоѓалишта, кои се проценети како поволни по својот квалитет и квантитет на соодветни материјали (ставени во

категија “А” и “В” на резерви), се усвоени-препорачани како идни позајмишта за рационална експлоатација, додека зоните означени со “С” се перспективни резерви. Во рамките на овие истражувања се опфатени делувијалните наслаги на десната и левата падина (глиновит материјал) и чакалестите наслаги од река Отиња (грубо зрнест материјал за потпорните тела).

Како можни наоѓалишта за камен, посочени се зоните околу профилот Кемер (лево и десно од речното корито, означено со ознака К1 и К2 на слика 15). Материјал за филтерските зони (песок-чакал) и за бетонската база се предвидува да се набавува од најблиските околни сепарации.

Позајмишта на чакалест материјал за потпорни тела

На слика 15 е прикажана локацијата од каде е можна експлоатација на каменит материјал за потпорните тела (целосно или делумно вградување - замена за чакал). Тоа е зоната на возводниот профил „Кемер” – на десната страна и профилот „Сутлак” на левата страна). Низводната граница на евентуалната експлоатација на гранит е доста блиску до актуелното преградно место. Доколку се усвои експлоатација (минирање) на овие профили, можно е да се обезбеди квалитетен камен во количество од минимум 200.000,00 m³, по околу 100.000,00 m³ од секоја страна.

Позајмишта за глиновит материјал

Како материјал за изградба на водонепропусното јадро се предвидува употреба на глинен материјал кој со инженерско геолошко картирање е евидентиран во рамките на делувијалните наслаги на двете речни падини. Поради погодниот пристап и можноста за идна организација (транспорт) истражувањата главно се сконцентрирани на десната страна од реката (Слика 15). Испитуваната глина со нејзините физичко-механички карактеристики укажува на поволен материјал за вградување на водонепропусното јадро. Резервите на корисната глинената маса се дадени согласно степенот на истражување во “А”, “Б” и “Ц” категорија.

» **Десна падина:**

- Резерви од „А“ категорија
 - Околу 81.000,00 m³
- Резерви од „Б“ категорија
 - Околу 75.000,00 m³
- Резерви од „Ц“ категорија
 - Околу 135.000,00 m³ – десна падина

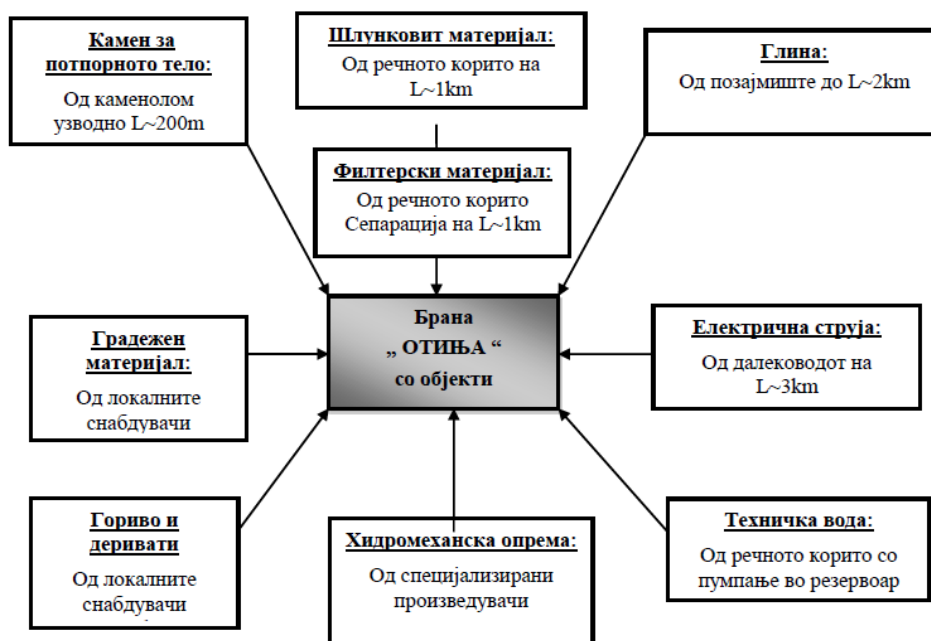
» **Лева падина**

- Резерви од „А“ категорија
 - Околу 30.000,00 m³
- Резерви од „Ц“ категорија
 - „150.000,00 m³

Вкупно: А+Б: околу 196.000,00 m³

- **Компримиран воздух:** Потребни се неколку компресорски станици за да се обезбеди доволна количина на компримиран воздух за предвидените објекти. Истите ќе бидат лоцирани во непосредна близина на главните потрошувачи (каменоломот, браната и преливниот орган);
- **Вода за пиење:** Вода ќе се донесе од најблиското приклучно место од градската мрежа на Штип;
- **Камен за потпорното тело:** од наоѓалиштето на 100 m возводно од акумулациониот простор;
- **Глина:** од наоѓалиште, на околу 2 km возводно од преградното место;
- **Филтерски материјал:** од сепариран алувиум од речното корито на околу 1,0 km оддалеченост од преградното место;
- **Експлозив и каписли:** ќе се набавуваат од овластени набавувачи на денот на употреба. За резервните количини на градилиштето е предвидено да се постави магацин за складирање.

Шематски приказ на снабдувањето на градилиштето со материјали е даден на Слика 16.



Слика 16 Шематски приказ на транспортот и снабдувањето со материјали

Освен главните материјали потребни за изградба на земјено – насипната брана „Отиња“, потребни се и дополнителни помошни материјали кои се претставени на следната табела.

Табела 5 Дополнителни помошни материјали за време на градежната фаза

ТИП НА ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ
Материјали за заварување
Челик
Кабли
Дрвени блокови
Армирано бетонска плоча
Бои и разредувачи
Горива, масла и масти, атсорбенци

Како резултат на градежните работи ќе се генерира отпад. Во следната табела даден е приказ на видовите отпад кои може да се генерираат за време на подготовка на локацијата за градење и изведба на градежните работи. Во оваа фаза не се дефинирани количините на отпад кои ќе се генерираат за време на градежната фаза.

Табела 6 Предвидено генерирање на видови отпад за време на подготовка на локацијата за градење и изведба на градежните работи

ВИД НА ОТПАД
Отстранета вегетација
Отпад од рушење
Азбест
Отпад од минирање
Метал
Дрво
Пластика
Асфалт
Бетон
Отпад од заварување
Земја
Песок и чакал
Изолационен материјал
Отпад од пакување
Филтри за масло
Бои, разредувачи
Заситени апсорбентски материјали
Мешан комунален отпад
Отпадно масло
Отпад од електрични и електронски уреди
Загадена почва

Исто така во оваа фаза ќе се генерираат и отпадни води (санитарни и технички). Количините на генерирани отпадни води не се утврдени во оваа фаза.

За изведба на градежните работи ќе се користи опрема и механизација. Во следната табела даден е приказ на механизацијата и опремата која најчесто се користи за изградба на градежни работи за ваков вид проекти..

Табела 7 Градежна механизација за време на градежната фаза

ГРАДЕЖНА МЕХАНИЗАЦИЈА
Компресор
Машина за сечење дрва
Ровокопач
Багер
Дупчалка за камен
Булдожер
Компактор
Машина за ископ
Пневматска дупчалка
Дупчалка за карпи
Утоварач
Тешка механизација
Мешалка за бетон
Пумпа за бетон
Преносен кран

4.4.3.2. Количини на суровини и градежни материјали во градежната фаза

За изградба на брана „Отиња“ со придружни објекти во потребни се различни видови на суровини и материјали. Локациите од каде е предвидено снабдувањето со суровини, материјали и работна сила е наведено во Поглавје 4.3.3.1 *Локации на суровини и материјали за градежната фаза.*

Во склоп на Основниот Проект (ОП) за изградба на насипна брана „Отиња“ со придружни објекти, прикажани се дел од суровините и материјалите кои се потребни за изведба на дел од предвидените објекти.. Во следната табела дадени се количините на земјени работи потребни за изработка на главните и придружни објекти на браната.

Табела 8 Количини на земјанматеријал за главни и придружни објекти на брана „Отиња“

ОБЈЕКТ	ПОТРЕБНИ КОЛИЧИНИ НА МАТЕРИЈАЛ								
	Насип								
	Чакал (m ³)	Филтерски слој-песок (m ³)	Глинено јадро (m ³)	Глинен екран (m ³)	Реден камен (m ³)	Камен (m ³)	Ископ (m ³)	Ископ на хумус (m ³)	Насип (m ³)
Тело на брана „Отиња“	99.558	20.814	17.407	/	9.308	57.464	4.935	6.847,15	/
Возведен загат	16.124	/	/	3.167	3.776	/	4.345	/	/
Темелен испуст	/	/	/	/	/	/	7.488	/	1.379
Плато пред преливник	/	/	/	/	/	/	6.453	/	649
Преливник	/	/	/	/	/	/	1.173	/	104
Канал со брзоток	/	/	/	/	/	/	9.677	/	525
Слапиште	/	/	/	/	/	/	2.237	/	319

Во продолжение дадени се количини на материјали во сите фази (земјани работи, бетонски работи, монтажни работи, армирачки работи) потребни за изградба на главните и придружните објекти.

Табела 9 Количини на главните работи во градежната фаза за главните и придружни објекти

Објект	Под-објект	Земјан и работи (m ³)	Бетонск и работи (m ³)	Армирачк и работи (kg)	Монтажн и работи (m ³) или ком	Сидарск и работи (m ³)	Останат и работи (m ³)
Темелен испуст	Плато	1.024	/	/	/	/	/
	Влезна и зафатна градба	631	252	8.625	331	/	/
	Цевковод	6.083	701	72.010	69.140	/	/
	Затварачница и слапиште	977	3.454	8.823	782	13	/
	Одводно плато	224	/	/	/	/	/
Челен преливник	Плато	9.202	512	32.576	/	/	/
	Челен прелив	1.277	513	11.273	/	/	88
	Брзоток и слапиште	12.758	1.924	140.826	/	/	753
	Ризберма на брзоток	12.268	1.819	292	/	/	340

Објект	Под-објект	Земјан и работи (m ³)	Бетонск и работи (m ³)	Армирачк и работи (kg)	Монтажн и работи (m ¹) или ком	Сидарск и работи (m ³)	Останат и работи (m ¹)
Возведен загат							
Загат		27.412	/	/	/	/	/
Брана		218.95	412	/	/	/	/
Оскултацион а опрема	АБ столбови за контролни точки (маркици)	57	6	306	3	/	/
	АБ столбови за постојни точки од микро мрежа	49	10	509	20,98	/	/
	АБ столбови за нивелмански репери	32	2	107	6 ком	/	/
	Пиезометри за техничко набљудување на браната	/	/	/	192 и 4 ком	/	/

4.4.4 Суровини, материјали, опрема и отпад во оперативна фаза

За време на оперативната фаза на брана „Отиња“ ќе се користат суровини и материјали за тековно одржување на насипната брана. Земајќи ја предвид главната намена на брана „Отиња“, главните активности кои ќе се одвиваат на локацијата се:

- » Посета на населението со цел рекреација на акумулацијата;
- » Одржување на континуиран биолошка минимум;
- » Наводнување на градот со техничка вода од брана „Отиња“ и
- » Интервентно снабдување со техничка вода.

Врз основа на активностите предвидени во оперативната фаза, во главно материјалите кои ќе бидат потребни за тековно одржување на браната се однесуваат на замена на дотрајани и застарени делови од главните и придружни објекти на браната, а се однесуваат на:

- Метални решеткасти профили;
- Дрвени имрегнирани гредици;
- Челични цевки;
- Метални конструкции (врати и прозори);
- ПВЦ цевки;
- Заштитни капаци и

- Водомерни летви.

Како резултат на зголемен број на посетители на локацијата, но и тековното одржување на браната, во оперативната фаза ќе се генерираат различни видови на отпад, дадени во следната табела.

Табела 10 Видови отпад кои ќе се генерираат во оперативната фаза

ВИД НА ОТПАД
Отстранета вегетација
Седимент
Метал
Дрво
Пластика
Земја
Отпад од пакување
Мешан комунален отпад
Отпад од пакување
Отпад од електрични и електронски уреди
Загадена почва

Во оперативната фаза освен булдужер, утоварач и помошен рачен алат не се предвидува употреба на друга опрема за оперативните активности

4.4.5 Опис на главните резидуи и емисии од изградбата и оперативноста на насипната брана „Отиња“

Изведбата на градежните работи, како и оперативноста на браната ќе бидат извори на емисии во животната средина, кои може да го нарушат квалитетот на медиумите и областите во животната средина, а исто така да предизвикаат промени од социоекономски аспект.

Во продолжение даден е приказ на потенцијалните извори на емисии во градежната и оперативната фаза на брана „Отиња“, чие влијание, врз основа на различни критериуми, ќе се оцени во поглавјата кои се дел од Студијата и ќе се предвидат мерки за нивно избегнување или ублажување.

Извори на емисии во воздух

Градежна фаза	Оперативна фаза
Градежни работи/ископ/рушење/минирање/изградба/	Рекреативни и транспортни активности на посетителите на акумулацијата
Употреба на опрема и механизација	Употреба на средства за одржување на вегетацијата околу акумулација
Движење на транспортни возила	Распаѓање на остатоци од органски материи во акумулацијата, разложување на органски отпад, доколку истиот не се управува соодветно и сл.
Производство на материјали (бетонски бази, каменоломи, позајмишта и сл.)	Одржување на браната
Складирање на суровини, помошни материјали, горива	Појава на пожар и друг вид на инциденти

и сл.	(експлозија, истекувања и сл).
Генерирање, времено складирање и депонирање на отпад	
Разложување на биоразградлив отпад од отстранување на вегетацијата	
Сместување на работници	
Појава на пожар и други инциденти (експлозија, истекувања и сл.).	

■ Извори на бучава

Градежна фаза	Оперативна фаза
Градежни работи/ископ/минирање/рушење/изградба	Оперирање на преливникот, турбуленциите на водата, пумпите, итн.
Употреба на опрема и механизација	Рекреативни и транспортни активности на посетителите на акумулацијата
Движење на транспортни возила	Одржување на браната
Производство на материјали (бетонските бази, позајмиштата, каменоломи)	
Сместување на работници	

■ Извори на вибрации

Градежна фаза	Оперативна фаза
Градежни работи/ископ/рушење/минирање/изградба	Транспортни активности на посетителите на акумулацијата
Употреба на опрема и механизација	
Движење на транспортни возила	
Производство на материјали (бетонски бази, позајмишта, каменоломи)	

■ Извори на отпад

Градежна фаза	Оперативна фаза
Расчистување на локацијата	Одржување на вегетацијата околу акумулација
Рушење на објекти	Одржување на браната и акумулацијата
Градежни активности + минирање	Присуство на рекреативци
Одржување на опрема и механизација	Загадена почва од евентуални истекувања
Опрема и машини кои се вон употреба	Инциденти
Употреба на материјали	
Производство на материјали (бетонските бази, позајмиштата, каменоломи)	
Сместување на работници	
Загадена почва од истекувања	

■ Извори на отпадна вода

Градежна фаза	Оперативна фаза
Одводнување на градилиштето	Отпадна вода од посетители (рекреативци)
Испумпување на подземни води	Инциденти

Производство на материјали (бетонски бази, позајмишта, каменоломи)	
Чистење на опремата и механизацијата	
Сместување на работници	
Евентуално гасење на пожар	

5 ОПИС НА СОСТОЈБИТЕ ВО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

5.1. Методологија на собирање на податоци

Проучувањето/истражување на проектниот опфат има за цел да ја прикаже постојната состојба на медиумите и областите во животната средина, во проектното подрачје и пошироко, со цел да се дефинира постојната состојба на медиумите и областите во животната средина, во рамките на проектниот опфат, кои може да претрпат директни, индиректни или пак кумулативни влијанија од проектните активности заради можната комбинација со сите други планирани развојни проектни активности.

Всушност описот на постојната состојба во животната средина е појдовна основа врз која ќе се темелат можните влијанија од проектните активности, идентификуваат можните штети и пропишат мерки за идно намалување, елиминирање и надоместок на можните влијанија/штети во медиумите и областите на животната средина, како и на материјалните добра.

Во описот на постојната состојба во животната средина, анализирана е состојбата на медиумите и областите во животната средина во општина Штип, односно анализирани се состојбите во животната средина на локацијата каде ќе се изведуваат проектните активности и нејзиното опкружување.

Со цел да се идентификуваат чувствителните рецептори во подрачјето, каде ќе се имплементира Проектот, дефинирана е зона на истражување во зависност од чувствителноста на рецепторите.

Врз основа на достапните информации од проектната документација и теренските посети, реализирани од страна на тимот на експерти кои учествуваа во подготовка на оваа Студија, како и спроведените истражувања и комуникација со локалното население, утврдени се чувствителните рецептори кои може да бидат засегнати од имплементацијата на Проектот.

За подготовка на Студијата, покрај информациите, собрани од увидот на терен, голем дел од информациите се базираат на податоци собрани од постојната проектна документација за конкретниов Проект, статистички податоци, извештаи за квалитет на животната средина издадени од Министерството за животна средина и просторно планирање, општина Штип и други печатени или јавно достапни материјали (стратешки документи на национално, регионално и локално ниво) и сл.

Деталниот опис на состојбите со биолошката разновидност (видови, живеалишта, екосистеми и слично), шумите, почвата, површинските водотоци, е направен врз основа на користење на податоци од литература, лично искуство на експертите и истражувањата на теренот.

5.2 Географска позиција

Проектната област каде е предвидена изградбата на брана „Отиња“ е лоцирана на територија на општина Штип. Општина Штип се наоѓа во централниот источен дел на Република Северна Македонија (Слика 17) и зафаќа простор со површина од 893 km²,

односно 3,1 % од површината на Републиката. Општина Штип граничи со седум општини и тоа: Радовиш, Конче, Неготино, Градско, Лозово, Свети Николе и Карбинци. Подрачјето на општина Штип претежно е со планинска и ридска местоположба, со исклучок на Кочанската, Овчеполската и Лакавичката котлина со долините на реките Брегалница и Лакавица. Просечната висинска разлика, помеѓу планинските с’ртови и рамнинските предели по теченијата на реките изнесува 1.300 m, а средната надморска висина е 250 m. Површината на градот Штип, кој е и седиште на Општината, изнесува 13,5 km². На територијата на Општината има 71 населено место.



Слика 17 Локација на општина Штип и населени места (Извор: Google)

5.3 Структурен релјеф

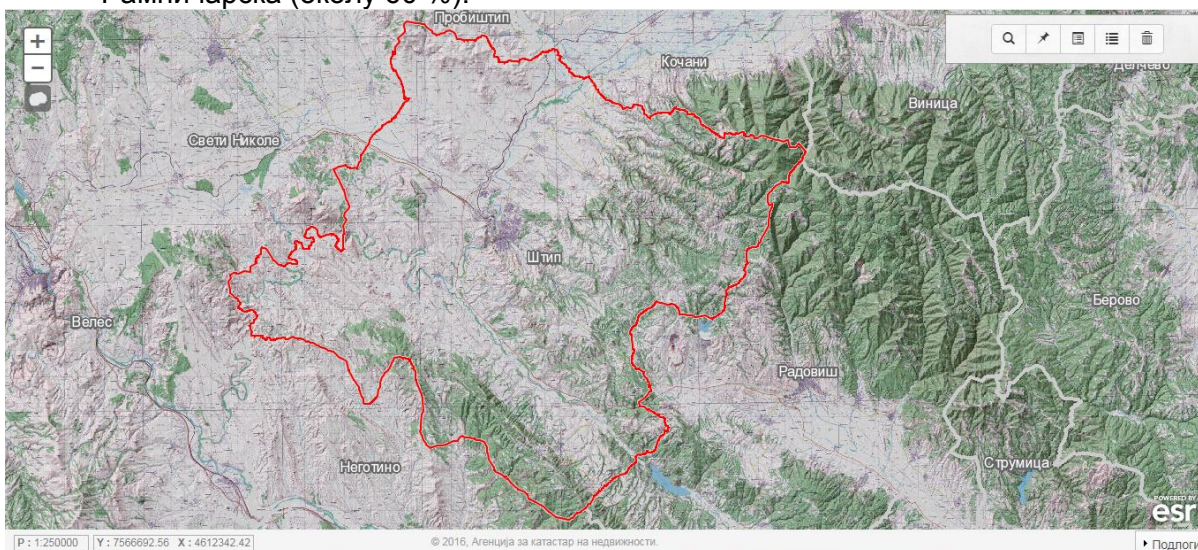
Општина Штип се наоѓа во централниот источен дел на Република Северна Македонија помеѓу 41° 31’ 15” и 41° 44’ 25” северна географска ширина и 22° 10’ и 22° 13” источна географска должина. Територијата на Општината се карактеризира со изразито хетерогени орографски особености, условени со мошне динамична релјефна структура, во која се застапени рамничарски делови претставени со дел од Овче Поле, Ежово Поле и котлините по река Брегалница и Крива Лакавица, ритчести простори и планински релјеф на Плачковица, Серта и Конечка.

Разновидната физиономија ја потенцираат и височинските разлики кои се движат од 204 m по течението на реката Брегалница до 1.676 m на планината Плачковица. Во Општината доминира рамничарско-ридското земјиште, бидејќи површините до 500

м.н.в. заземаат 65,1% од вкупната површина на Општината. Општина Штип се простира централно во сливното подрачје на реката Брегалница.

Според морфолошките карактеристики, на територијата на Општината јасно се издвојуваат 4 природни целини: долината на Брегалница, Криволакавичката Долина, Ежево Поле со дел од Овче Поле и западните падини на планината Плачковица (Слика 18). Во релјефната физиономија на територијата која ја зафаќа градот Штип и неговото непосредно опкружување, можат да се издвојат три целини и тоа:

- Ридеста (околу 10 %),
- Падинска (околу 30%),
- Рамничарска (околу 60 %).



Слика 18 Топографски приказ на територијата на Општина Штип (извор: <http://gis.katastar.gov.mk/arec>)

Во проектната област, условеноста на геоморфолошките форми од литолошкиот состав и својствата на карпестите маси се согледуваат во морфологијата на теренот и неговата генеза.

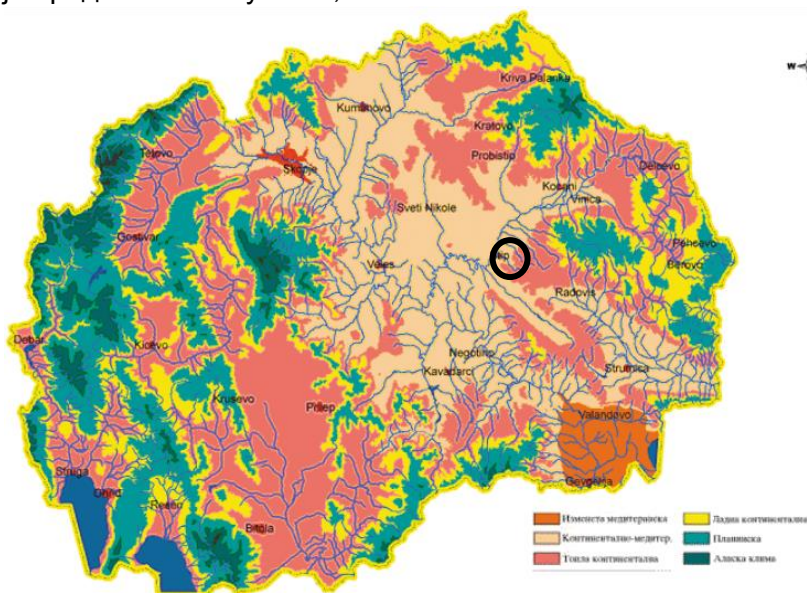
Падинските страни (боковите) во зоната на преградното место морфолошки се слични со оние на преградното место. На десната страна на преградниот профил се забележува низводно и една јаруга со релативно благи нагиби и постојана насока на протегање. На левата страна, возводно од профилот се забележува јаруга со нешто пострмни страни. Овие јаруги-долови во геолошка смисла се наоѓаат во стадиум на смирување, скоро без знаци на современа геолошка активност.

Ваквиот релјеф на површината на теренот е резултат, покрај литолошкиот состав, состојбата на карпестите маси, и на тектонската активност која се одвивала во текот на геолошката историја.

5.4 Климатски карактеристики

Подрачјето на општина Штип се карактеризира со умерено-континентална клима и со одредени влијанија на изразито медитеранска клима, кои продираат преку долината

на реката Брегалница (Слика 19). Ова подрачје се карактеризира со посебен температурен режим. Тој е резултат на наведените обележја на подрачјето и на продорите на студени и топли воздушни маси во текот на годината, кои во зимските месеци условуваат доста ниски, а во летните месеци доста високи температури на воздухот. Поради тоа, ова подрачје се одликува со зголемено апсолутно температурно колебање, чија вредност изнесува 64,9 °C.



Слика 19 Климатска карта на Република Северна Македонија и означена предметна локација (извор: google)

Во согласност со податоците од мрежата на метеоролошки станици на Управата за хидро-метеоролошки работи, просечната годишна температура во подрачјето изнесува 12,8 °C. Во одредени години се менува од 11,8 °C до 14,2 °C. Најстуден месец е јануари, со просечна месечна температура 1,4 °C. Најтопол месец е јули, со просечна месечна температура од 23,7 °C. Просечната летна температура изнесува 22,8 °C. Подрачјето припаѓа во подрачја со малку врнежи. Просечната годишна сума изнесува 472 mm. Во текот на годината, врнежите се нерамномерно распоредени. Режимот на врнежите е изменет медитерански, кој се манифестира со поголеми врнежи во ладниот, а со помалку врнежи во топлиот дел од годината. Главниот максимум е во мај со просечна месечна сума од 63,3 mm, а секундарниот максимум е во ноември, просечно 54,3 mm. Главниот минимум е во август, просечно 29,3 mm, а секундарниот минимум е во февруари, просечно 34,1 mm.

Подрачјето се карактеризира со зголемено траење на сончевото зрачење. Просечно годишно овде има 2.370 часови со сончево зрачење или просечно дневно 6,5 часови. Максимумот е во јули, просечно месечно 328 часови или просечно 11 часови дневно, а минимум е во декември, просечно 80 часови или 2,6 часови дневно.

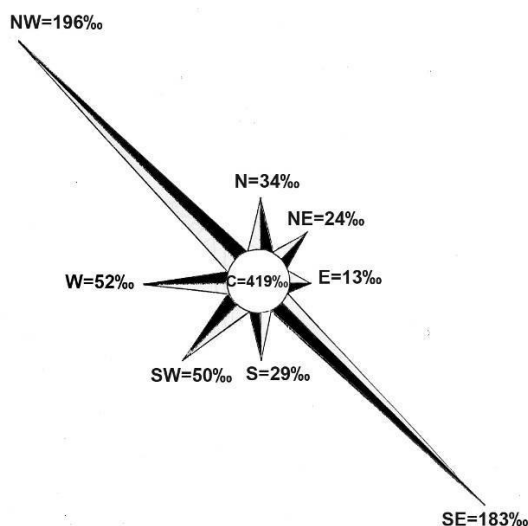
Маглата не е така честа појава, но се јавува скоро во сите месеци, со исклучок во летните и тоа во повеќето случаи како ниска магла. Просечно годишно се јавуваат 14

денови со магла. Појавата на град е со незначителна зачестеност, ограничена воглавно на мај и април, а ретко во јуни и јули.

Росата се јавува во сите месеци од годината, но со изразена зачестеност од март до ноември. Просечно годишно се јавуваат 85 дена со роса, а во поедини години овој број се менува во граници од 33 до 161.

Сланата е забележителна појава и се јавува од октомври до април. Просечно годишно се јавуваат 44 дена со слана.

Регионот се карактеризира со ветрови. Просечната годишна брзина изнесува 5,7 m/s, а максималната брзина достигнува до 27,0 m/s. Се јавува доста изедначено преку целата година, но со поголема зачестеност е во јули и август. Просечната брзина изнесува од 4,6 m/s во август до 8,8 m/s во март. Југоисточниот ветер е втор по зачестеност во ова подрачје со просечна годишна брзина 6,2 m/s и максимална брзина до 27,0 m/s. Се јавува преку целата година, но со максимална зачестеност е во март и април. Во текот на годината просечната месечна брзина се движи од 3,3 m/s до 7,7 m/s. Ветровите од другите правци се јавуваат со значително помала зачестеност (Слика 20).



Слика 20 Просечнагодишна зачестеност % и средни брзини на ветерот (m/s) во осум правци (извор: ЛЕАП)

Зачестените ветрови, високите температури и смалената влажност на воздухот, особено во топлиот дел од годината условуваат високи вредности на потенцијалното и на стварното испарување од слободната водна и почвена површина. Испарувањето во овој регион е со најголеми вредности во целата земја. Просечното годишно испарување изнесува 1.246 литри од 1 m² слободна водена површина.

5.5 Основни информации за климатските промени

Република Северна Македонија влегува во редот на земји кои не спаѓаат во Анекс I, односно во земји кои немаат квантифицирани обврски за редуција на емисиите на стакленички гасови, меѓутоа како земја кандидат за членство во ЕУ ќе мора да биде вклучена во заедничките европски напори и цели во врска со климатските промени.

Република Северна Македонија изработи национален инвентар на антропогени емисии според извори и понори на сите стакленички гасови (GHG). Целта на инвентарот е да се идентификуваат главните извори и понори на стакленички гасови со поголема сигурност и ускладување на целите и информирање на донесувачите на одлуки. Инвентарот опфаќа база на податоци за шест директни гасови: CO₂, CH₄, N₂O, PFCs, HFCs и SF₆, и четири индиректни гасови: CO, NO_x, NMVOC и SO₂. Петте најголеми клучни категории на извори на емисии во Македонија се:

- Емисии на CO₂ од индустриите за енергетика (јаглен, лигнит) (49,5%);
- Емисии на CH₄ од депониите за цврст отпад (11,7%);
- Емисии на CO₂ од мобилни извори, вклучувајќи ги и патните моторни возила (11,6%);
- Производствените индустрии и градежништвото (8,8%); и
- Емисии на CH₄ од ентеричната ферментација на домашните животни (3,9%).

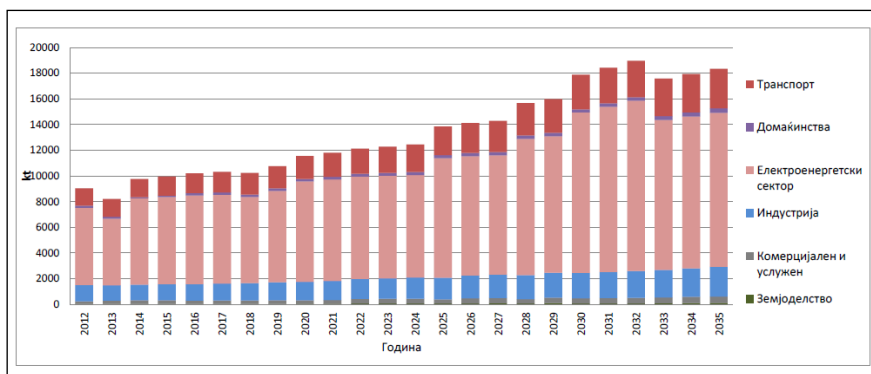
Анализата на клучните извори на емисии по подкатегории покажува дека подсекторот енергетски индустрии е најдоминантниот извор на емисии во целиот период на инвентаризацијата, потоа следува потсекторот градежништво. Емисиите од потсекторот производство имаат тренд на опаѓање, емисиите од потсекторот патен сообраќај имаат значителен пораст во однос на севкупните национални емисии во периодот 1990-2012 година.

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

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

Во земјоделскиот сектор, најголем дел од емисиите на CH₄ (89 %) се произведени со ентерична ферментација на домашните животни и овие емисии се во постојано опаѓање паралелно со намалувањето на популациите на добиток. На емисиите од арско ѓубре отпаѓаат 8% од емисиите на стакленички гасови, додека останатите емисии доаѓаат од оризовите полиња и горењето на остатоците.

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

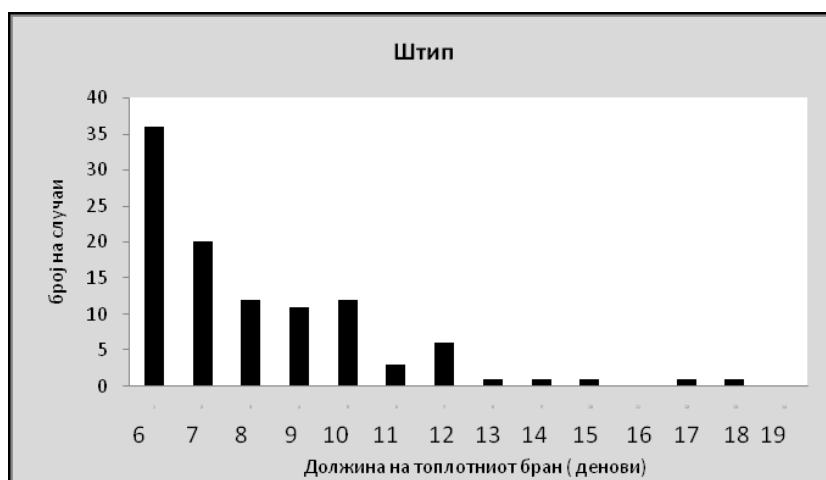


Слика 21 Емисии на стакленички гасови според сценариото без мерки

За намалување на емисиите на стакленички гасови, кои потекнуваат од различни сектори, во Третиот национален план за климатски промени (2013) предвидени се мерки за намалување.

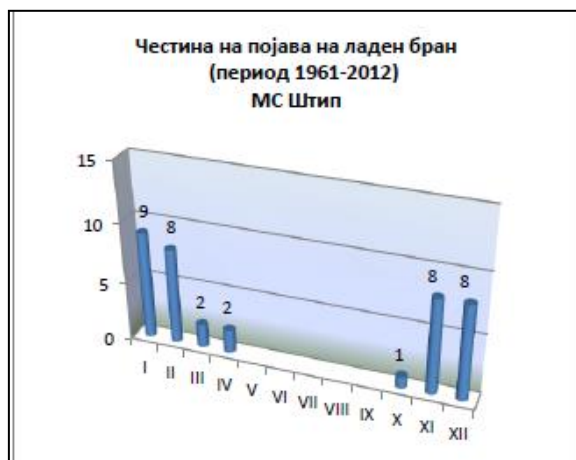
Во Република Северна Македонија, анализата на повеќегодишните промени кај средната годишна температура покажува дека во последните 20 години (1994 - 2012) средната годишна температура била постојано повисока од повеќегодишниот просек. Разликите во средната годишна температура во споредба со периодот од 1961 до 1990 година се движат од 0,2°C до 0,5°C, што е во согласност со резултатите од поширокиот регион. Најтоплите години кои се забележани на територијата на државата во периодот помеѓу 1951 и 2012 година и за кои се достапни податоци од сите метеоролошки станици се 1952, 1994, 2008, 2007 и 2010 година. Највисоката максимална температура на воздухот во земјата – до тогаш неизмерена, е 45,7°C, и била измерена на 24 јули 2007 година во Демир Капија.

Согласно анализите направени во студијата: Анализа на екстремни температури топли и ладни бранови, за потребите на изготвувањето на Третиот национален план за климатски промени (2013), во Општина Штип во период од 1961 – 2012 се забележани 36 случаи на топлотни бранови со траење од 18 дена и 38 случаи на ладни бранови.



Слика 22 Број на случаи на топлотен бран за период од 1961-2012 за Општина Штип (извор: Анализа на екстремни температури топли и ладни бранови)

Ладните бранови не се рамномерно распоредени по месеци во текот на годината. Во текот на топлиот дел од годината ладните бранови се сосема ретка појава додека најголема честина се забележува во ладниот дел од годината, особено во месеците јануари и февруари.



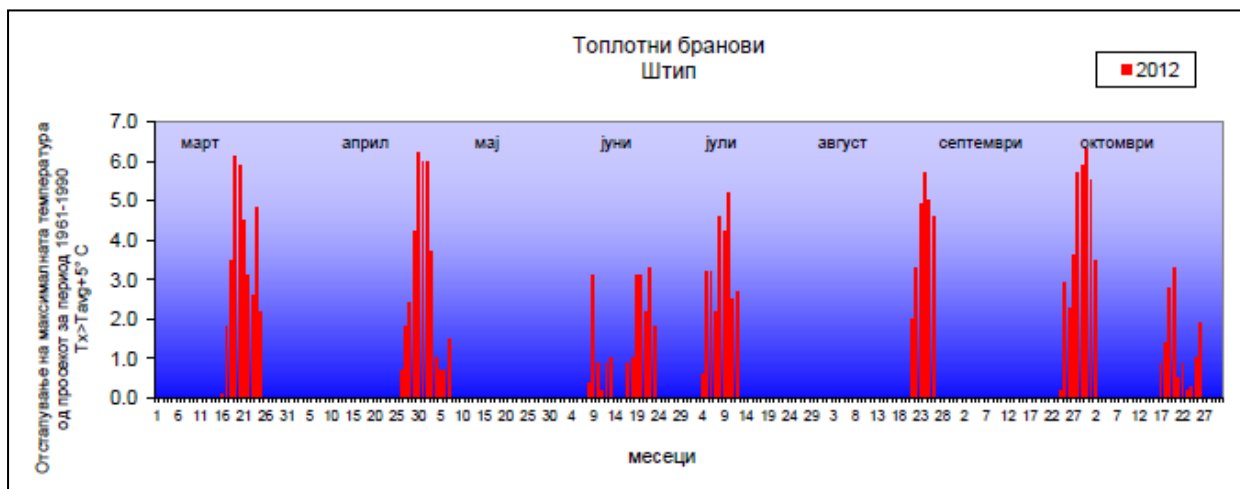
Слика 23 Честина на појава на ладни бранови, по месеци (период 1961-2012)
(извор: Анализа на екстремни температури топли и ладни бранови)

Од анализата на годишната честина на појава на топлотните бранови се забележува дека вкупниот број на забележани бранови не е рамномерно распореден по години. Како што може да се забележи од Слика 24 годишната честина на појава на топлотен бран се зголемува во втората половина од анализираниот период, поточно започнувајќи од 1987 година расте честината на појава и за разлика од првата половина, во овој период топлотен бран е евидентиран речиси секоја година. Исто така може да се забележи дека најголема честина на појава на топлотен бран е забележан во последните десетина години. Во текот на 2012 година забележани се 8 топлотни бранови во Штип.



Слика 24 Годишна честина на појава на топлотни бранови (1961-2012)
(извор: Анализа на екстремни температури топли и ладни бранови)

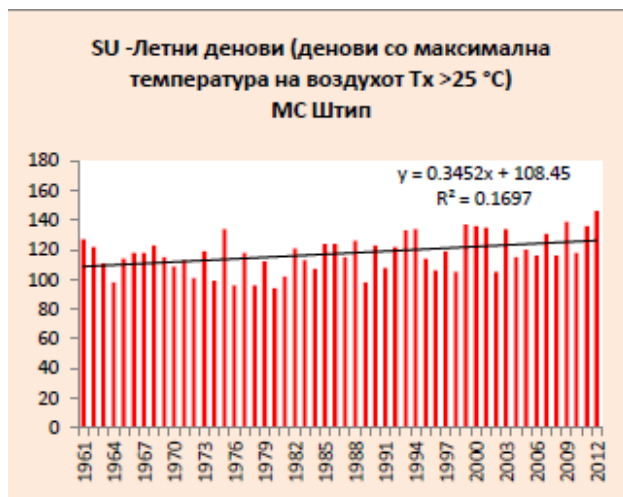
Како специфична година со тоplotни бранови е 2012 година со карактеристични тоplotни бранови во летниот период за анализираниот период.



Слика 25 Топлотни бранови во 2012 година

(извор: Анализа на екстремни температури топли и ладни бранови)

Како илустрација на промената на годишниот број на летните денови и тропски ноќи на следните слики прикажани се по години бројот на деновите за период 1961-2012 година од метеоролошката станица во Штип. Од графициите може да се забележи дека се зголемува бројот на летни денови и тропски ноќи од почетоците на анализираниот период во последните години значително се зголемуваат.



Слика 26 Летни денови-денови со максимална температура на воздухот $T_x > 25^{\circ}\text{C}$

(период 1961-2012) (извор: Анализа на екстремни температури топли и ладни бранови)



Слика 27 Тропски ноќи-денови со минимална температура на воздухот $T_n > 20\text{ }^\circ\text{C}$ (период 1961-2012) (извор: Анализа на екстремни температури топли и ладни бранови)

Просечниот број на ледени денови на територијата на Република Македонија изнесува помеѓу 5 и 60 дена, во зависноста од надморската височина. На следниот график е даден приказ на ледени денови за општина Штип.



Слика 28 Ледени денови-денови со максимална температура на воздухот $T_x < 0\text{ }^\circ\text{C}$ (период 1961-2012) (извор: Анализа на екстремни температури топли и ладни бранови)

Во Третиот национален план за климатски промени (2014), предвидувањата за климатските промени од главните климатски елементи (температура и врнежи) се направени за 2100 година, односно за периоди од 1996-2025 (етикетирани за 2025), 2021-2050 (етикетирани за 2050), 2050-2075 (етикетирани за 2075) и 2071-2100 (етикетирани за 2100) во споредба со 1961-1990 (етикетирани за референтниот период за 1990).

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

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

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

Водните ресурси⁶ во Република Македонија се чувствителни на климатските промени и во однос на квантитетот и квалитетот. Вкупните просечни врнежи се очекува да се намалат за 8% во 2075 и за 13% во 2100 година. Намалувањето на достапните површински води за реката Вардар се оценува на 7,6% во 2025 и на 18,2% во 2100 година, а за Брегалница на 10% во 2025 и 23,8% во 2100 година. Постојано ќе се намалува и полнењето на подземните води во речниот слив на Вардар, и во 2100 година ќе има околу 57,6% од сегашното ниво. Како заклучок, генералната достапност на водата во Република Македонија се очекува да се намали за 18% во 2100 година.

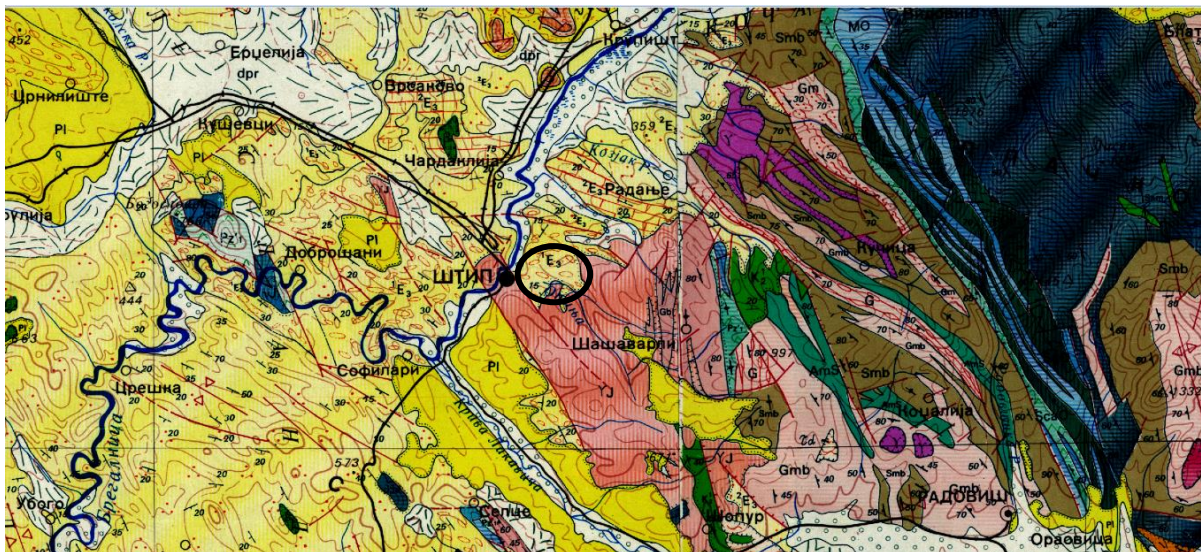
Значителни пречки за адаптација кон климатските промени во секторот води се лошо проектираните и неодржуваните системи за наводнување, нерегулираната употреба на површинските и подземните води, недостигот на сигурни податоци за водата што се троши за наводнување, практиките за определување на цената на водата и неефикасното спроведување на Законот за води.

5.6 Геолошки карактеристики

Општина Штип, припаѓа во Вардарската зона и Родопската маса. Теренот е составен од палеозојски метаморфни и магматски карпи, мезозојски седименти и магматни карпи и вулкански карпи и најмлади квартерни карпи. Алувијалните наслаги се претставени со чакали, песоци и песокливо-мусковитски глини, а се наоѓаат покрај речните текови на Брегалница и Крива Лаковица.

На следната слика се прикажани геолошките карактеристики на поширокото и проектното подрачје, односно на преградното место и акумулациониот простор.

⁶ Третиот национален план за климатски промени (2013), сектор водни ресурси



Слика 29 Геолошка градба на поширокото проектно подрачје
(Извор: Геолошки завод – Скопје, 1975)

5.6.1 Геолошки карактеристики на преградното место

Врз основа на податоците од Геомеханичкиот елаборат и неговата ревизија, по просторот на преградното место, може да се заклучи дека скоро нема застапени активни современи геолошки процеси. Не се забележани никакви нестабилни појави од било кој вид (активни или смирени). Постојните јаруги се издлабени до основна карпа, па се во завршен стадиум на смирување на процесот. Со оглед на застапеноста на делувијалните наслаги, сосема локално и незначително е застапен процесот на планарната ерозија, односно површинското испирање и однесување на деградираниот материјал.

Во овој контекст, најзначајна е зоната на самото корито на реката Отиња, каде алувијално-пролувијалниот нанос со блокови самци укажува дека при проројни дождови реката повремено има буичен карактер.

Врз основа на макроскопската детерминација вршена при теренското картирање на локацијата и истражните работи, може да се утврди дека на локацијата на преградното место се застапени повеќе видови на карпести маси, односно:

- *Вештачки творби (насип – N)*

Присуството на вештачки творби е утврдено на повиските делови на десниот брег на реката Отиња. Имено, со картирањето и истражното дупчење е констатиран насипен материјал – шут, составен од парчиња на флишни седименти, гранитски парчиња и локално тули и ќерамиди. Овој материјал веројатно е добиен при ископ за време на изградбата на блиското игралиште и истиот е депонираан на оваа локација. Неговата дебелина се движи од 1,7 до 5,6 m.

- *Алувијални и терасни наслаги (al, t1 и t2)*

Алувијалните творби се поврзани за зоната на средишниот дел на реката Отиња. Застапени се современи алувијални наслаги (al), како и терасни творби (t1 и t2).

Нивната градба главно ја сочинува песоклив чакал, но низ нив често е присуството на блокови самци. Димензиите на блоковите самци достигнуваат пречник и до еден метар. Дебелината на алувијалните творби во зона на преградното место достигнува до 3,5 m, а во оделни бунари за наоѓалиштата за чакал најдена е творба со дебелина и до 4 m. Обично овие седименти се со сивкаста боја.

- *Пролувијални творби (pr)*

Пролувијалните творби се застапени сосема локално на левиот брег на реката Отиња. Застапени се со песоклива дробина со зрна од гранит, а се резултат на депонирање на материјал од локалната јаруга.

- *Делувијални творби (d)*

Во површинските делови на преградното место е значајно присуството на делувијалните падински творби. Имено, тие се застапени главно на десниот брег, а поретко и во повисоките делови на левиот брег. Градени се главно од падински глиновито-прашинест песок со дробински зрна од гранит, со големина до 0.1 m. Нивната боја е најчесто светло кафеава, а дебелината во зона на преградно место главно е до 2 m. Во зона на слапиштето, констатирана е позначајна моќност од 5,15 m. На определени места, заради грусираноста тешко е да се издвојат од основната карпа-гранит.

- *Горно еоценскифлишни седименти (¹E₃)*

Горно-еоценските терциерни творби се застапени со т.н. базална серија, која преставува средина со чести измени на базални конглометари, глинци, лапорци и песочници. Главно за целата серија е карактеристична црвенкастата боја. Целата серија делува доста изменето и распаднато. За самиот преграден профил не претставува проблем доколку дојде до максимална висина на вода во браната. Нивното присуство е позначајно за зоната на акумулациониот простор. Контактот со гранитите е трансгресивен, а нивната дебелина во поширокиот регион се проценува до 350 m.

- *Гранити (γ)*

Гранитските магматски претставуваат основа на целиот терен, а за зоната на преградното место се и најзначајна геолошко-геотехничка средина, во која ќе се фундаира браната.

Од постојниот фонд на истраги, се знае дека овие карпи се дел од едно хетерогено магматско тело кое во стручната литература се нарекува „Штипски гранит“. Главно се застапени биотитски вариетети на гранит со постепен преод кон биотитски адамелити. Нивната боја е главно темно сива до сива, сочести порфиرويدни кристали на калиски фелдспат. Понекогаш, се среќаваат и енклави од постарите гнајсни карпи. Кај профилот „Кемерот“, може да се забележат и појави на аплитоидни гранити со црвеникава боја со ситнозрнеста структура.

Во дупнатината S3 забележана е појава и на шкрилести гранити, што може да се толкува како резултат на близината на гнајсната серија или пак се работи за една поголема анклава ($\gamma+s$). Во склоп на гранитите може да се забележат различни зони според степенот на нивната изменетост. Гранитоидите според својата старост се сметаат за горнојурски.

5.6.2 Геолошки карактеристики на акумулациониот простор

На локацијата на акумулациониот простор, врз основа на податоци од 1983 година, констатирано е присуството на одредени современите геолошки процеси и појави на локацијата, но констатирано е дека за состојба пред формирање на акумулацијата нема некои позначјани активни процеси и појави на свлекување.

Од друга страна, дадена е прогноза дека при формирање на вештачка акумулација, постојат предуслови за развој на локални помали свлекувања на контактите делувиум-флиш. Ако се има предвид дека во оваа фаза се анализира насипан тип на брана, и дека практично делувијалните глиновити наслаги ќе се користат за глинено јадро, јасно е дека самиот нивни ископ ќе има и превентивен карактер. Имено, со нивното ископување до основна карпа, ќе се минимизира и можноста од нивно идно локално свлекување, па од аспект на стабилноста на теренот во услови на оформена акумулација не треба да се очекуваат некои позначајни нестабилности од типот на поголеми свлечишта.

Во поглед на можноста од развој на процес на јаружање, како во Елаборатот од 1983 година, е споменато дека овај процес е главно најизразен на првата лева притока на реката Отиња над преградното место, а во останатите јаруги е во фаза на смирување. Во овој смисол, во услови на оформена акумулација, кога поголем дел од јаругите ќе бидат покриени со вода, може да се смета дека овој процес нема да има големо влијание врз можноста за пополнување на акумулациониот простор.

Основата на акумулациониот простор главно ја сочинуваат еоценските флишни седименти, кои на површина главно се откриени на десниот брег. Тие се покриени во горните делови од теренот со помладите делувијални и алувијални седименти. Делувијалните седименти имаат голема површинска застапеност, како на левиот, така и на десниот брег (кој скоро во целост е покриен). Алувијалните творби се застапени долж реката.

Подредено, околу месностите „Кемерот“ и „Сутлак“ застапени се „Штипските гранити“, кои се во групата на цврсто врзани карпи. Флишните седименти може да се класифицираат како полукаменити цврсто-врзани карпи, делувијалните седименти се слабо врзани глиновити творби, а алувијалните творби се во групата на неврзани карпести маси. Гранитите се во групата на цврсто врзани карпи.

5.7 Хидрогеолошките карактеристики

Со цел утврдување на хидрогеолошките карактеристики на проектното подачје анализирани се локацијата на преградното место, како и на локацијата на акумулациониот простор.

5.7.1 Хидрогеолошки карактеристики на преградното место

Застапените карпести маси на преградното место по својата хидрогеолошка функција во склопот на теренот се карактеризираат како типични хидрогеолошки колектори, релативни хидрогеолошки колектори и релативни хидрогеолошки изолатори (Слика 30).

Во групата на типични хидроколектори се алувијалните, пролувијалните и насипаните творби. За нив карактеристична е типичната суперкапиларна меѓузрнска порозност. Од хидрогеолошки аспект најзначајни се алувијалните чакалести творби, кои преставуваат колекторска средина во која е формирана изданската зона од збиен тип.

Насипот, од друга страна, може да се третира како хидроколекторска спроводничка зона, со оглед дека постојаното ниво на подземна вода е подлабоко во масивот.

Гранитоидните карпи се класифицирани како релативни хидрогеолошки колектори со пукнатинска порозност. Според ефективната порозност, гранитоидот главно е во категорија на од $n=1-4,5\%$. Според Толман, ова е категорија на карпа со мала порозност, додека според В.Рац, може да се класифицира во карпеста маса со мала до средна порозност.

Овие карпести маси се и најзначајни од хидрогеолошки аспект, со оглед дека геотехничките интервенции во смисла на заптивно инјектирање ќе се изведуваат главно низ нив.

Делувијалните наслаги може да се класифицираат како релативни хидрогеолошки изолатори, заради присуството на глиновитата фракција која го отежнува движењето на подземните води. Од практичен аспект немаат значење.

Со оглед дека реката Отиња е главна хидролошка појава на теренот, истата влијае врз условите за формирање на изданска зона. Имајќи го предвид и фактот дека се застапени карпести маси со хидроколекторски својства, очигледно е дека има и геолошки предуслов за застапеност на подземна вода.

Ова е потврдено и со истражното дупчење, како во фазата од 1983, така и во актуелната фаза на истражување. Констатираното ниво на подземна вода за соодветните дупнатини од оваа фаза е прикажано во следната табела.

Табела 11 Констатирано ниво на подземна вода во истражните дупнатини

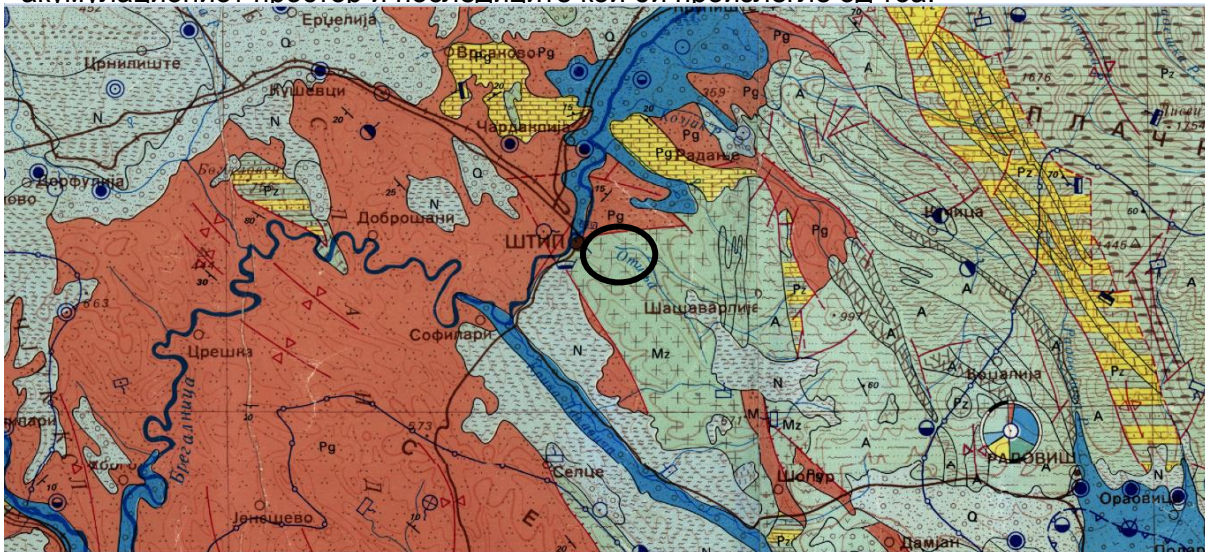
Дупнатина број	Местоположба	Ниво на подземна вода на 24.03.2003 по површина (m')
Д-1н	десен брег	-24,2
Д-2н	десен брег	-26,10
Д-3н	десен брег, речно корито	-0,5
Д-1 ти	контакт лев брег, речно корито	-0,8
Д-1 s	зона на слапиште	-0,6
Д-2s	зона на слапиште	-3,8

Ако се согледа местоположбата на дупнатините, очигледно е дека во зоната на реката нивото на подземна вода е многу блиску до нивото на реката Отиња и во тесна хидрауличка врска. Ова е јасен индикатор дека во алувијалните наслаги е формирана изданска зона од збиен тип со слободно ниво на изданот. При пораст на нивото на реката, се очекува и брз пораст на нивото на подземна вода. Од друга страна, во дупнатините Д-1 н и Д2-н исто така е констатирано ниво на подземна вода кое е повисоко од речното ниво.

5.7.2. Хидрогеолошки карактеристики на акумулациониот простор

Во текот на теренските истраги не се забележани некои позначајни и трајни појави од видот на извори, стално влажни зони и сл. Застапеноста на карпестите маси во приповршинските делови од теренот (пред се на делувијалните и еоценските творби кои од хидрогеолошки аспект се третираат како хидрогеолошки изолатори) е поволен факт од аспект на вододрживоста на акумулациониот простор, при што е можно да се даде доста реална прогноза во овој поглед.

Имено, хидрогеолошката функција на карпите, фактот дека нема блиски пониски депресији во подрачјето, вкупната инженерскогеолошка и хидрогеолошка состојба на карпестите маси и теренот како целина, се показатели кои укажуваат дека нема некоја опасност од неконтролирано и неочекувано губење на акумулираната вода од акумулациониот простор и последиците кои би произлегле од тоа.



Слика 30 Хидрогеолошки карактеристики на поширокото проектно подрачје Извор: (Геолошки завод – Скопје, 1977)

5.8 Тектонски карактеристики на подрачјето

5.8.1 Тектонски карактеристики на преградното место

Тектониката на регионот и поширокото подрачје има свој одраз и врз тектонските прилики на актуелниот терен. Фактот дека преградното место и акумулациониот простор се наоѓат во склоп на една крупна геотектонска единица (В3), укажуваат дека тоа има белези на тектонската активност на овој терен во геолошкото минато.

Имено, со геомеханички анализи добиени се податоци кои укажуваат на постоење на неколку раседни структури, кои се главно ориентирани попречно на течението на реката Отиња. Со оглед на нивната должина и ориентација, тие се ориентирани поволно од аспект на вододржливоста на преградното место. Утврдено е постоење на бречирана зона, која може да се смета и како раседна зона. Ако се согледаат регионалните податоци, јасно е дека во близина на профилот (низводно) се застапени постари карпести маси од типот на гнајсеви. Во овој контекст, оваа зона со гнајсот може да се јави како енклава која е остаток од времето на втиснување на гранитите. За вододржливоста на преградното место и однесувањето на објектот, таа нема влијание. Сите овие поголеми структури се смета дека се од типот на неактивни раседи, па во овој случај се третираат само како дисконтинуитети.

Покрај раседните структури, за да се согледа степенот и начинот на испуканост на карпестите маси во зоната на преградното место, извршени се поголем број на мерења на поединечни пукнатини.

5.8.2. Тектонски карактеристики на акумулациониот простор

Во самиот акумулационен простор, заради големата покриеност, не се констатирани некои значајни тектонски појави од тип на раседи. Единствено, е утврдено дека слоевитоста кај флишниот комплекс е со релативно воедначени насоки на пад кон СЗ со падни агли од 15-25 степени.

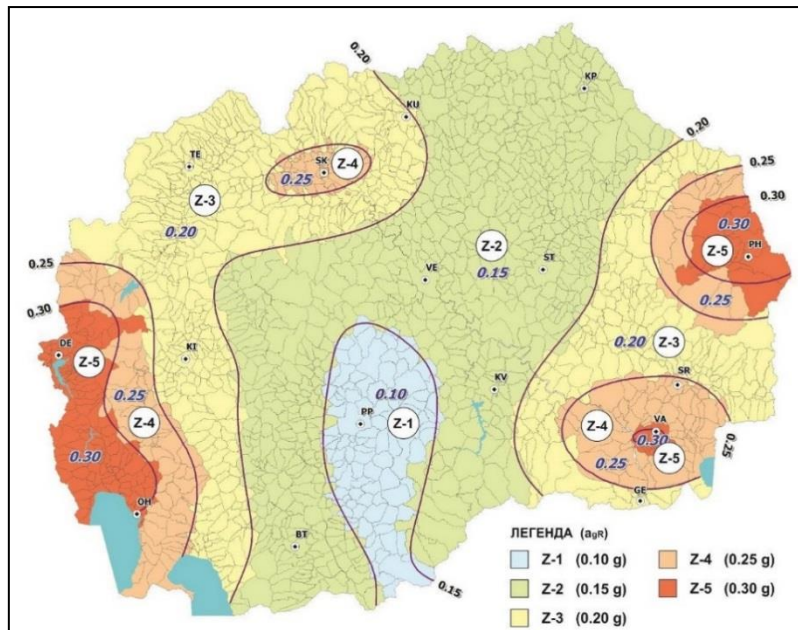
5.9 Сеизмолошки карактеристики на подрачјето

Во корелација со геолошкиот развој на теренот и геолошките процеси, анализирани се и сеизмотектонските карактеристики на просторот. Глобално, зоната во која се наоѓа браната и акумулациониот простор, е во близина на раседни структури со констатирани магнитуди на случените земјотреси до $M=4-4,5$ (Слика 31).

Според Јанчевски (1987), овие зони се поврзани со регионални дислокации, кои се слабо до средно сеизмоактивни. Сеизмогените извори на ова подрачје се поврзани со активноста на раседните структури кои се јавуваат по должина на реката Брегалница зоната на раздвојување на планината Плачковица со Кочанската и Радовишката котлина. Сеизмогените извори се во зони од т.н. трет ред, со очекувана магнитуда $M=4,5$, што е најниска во споредба со останатите сеизмогени извори во Република Северна Македонија.

Според скалата на Mercalli, Cancani и Zieberg, подрачјето припаѓа кон зона со интензитет $I=VII^{\circ}$ MCS. Од сеизмогените извори од прв ред во Република Северна Македонија, најблиску е лоцирано т.н. Беровско-Пехчевско подрачје, кое е со догодена магнитуда од $M=7.5-7,8$ а кое е источно од локалитетот на браната на оддалеченост од околу 50 km.

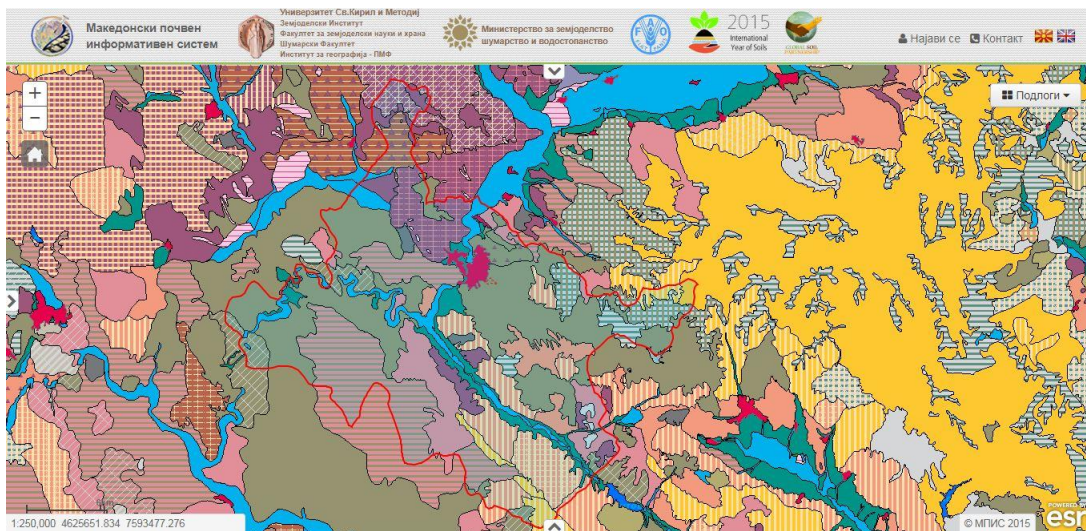
Генерално, од овој аспект може да се истакне дека во склоп на познатата состојба со сезимичноста во Р.С. Македонија, локалитетот покажува релативно поволни карактеристики, а браната и акумулацијата се сместени во еден тектонски блок.



Слика 31 Карти на сеизмичко зонирање на Македонија за повратен период од 475 години изработени според барањата на стандардот МКС EN 1998-1:2012 – Еврокод 8⁷

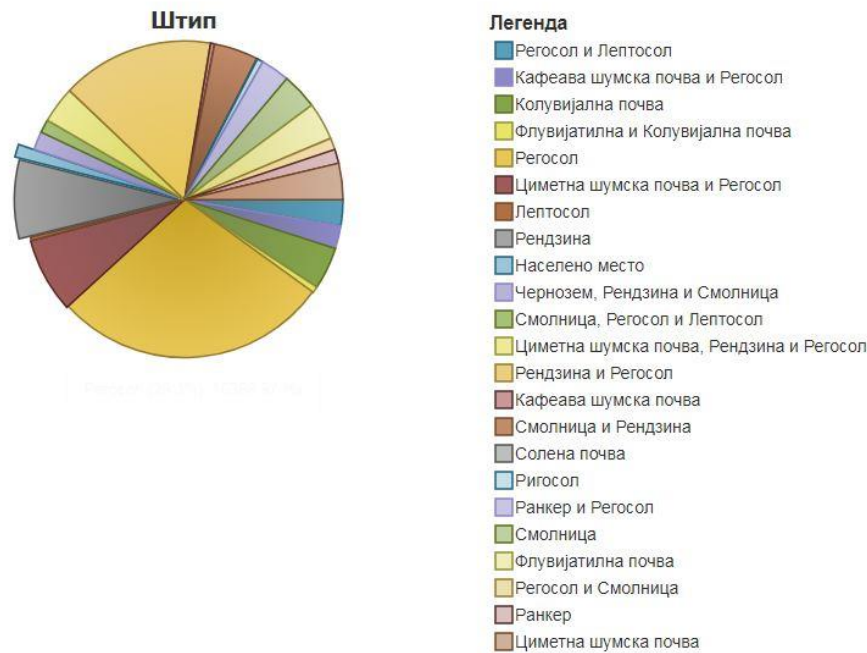
5.10 Почва

Според македонскиот почвен информативен систем на територијата на општина Штип се среќаваат поголем број на почвени типови, кои се прикажани на Слика 32 и Слика 33.



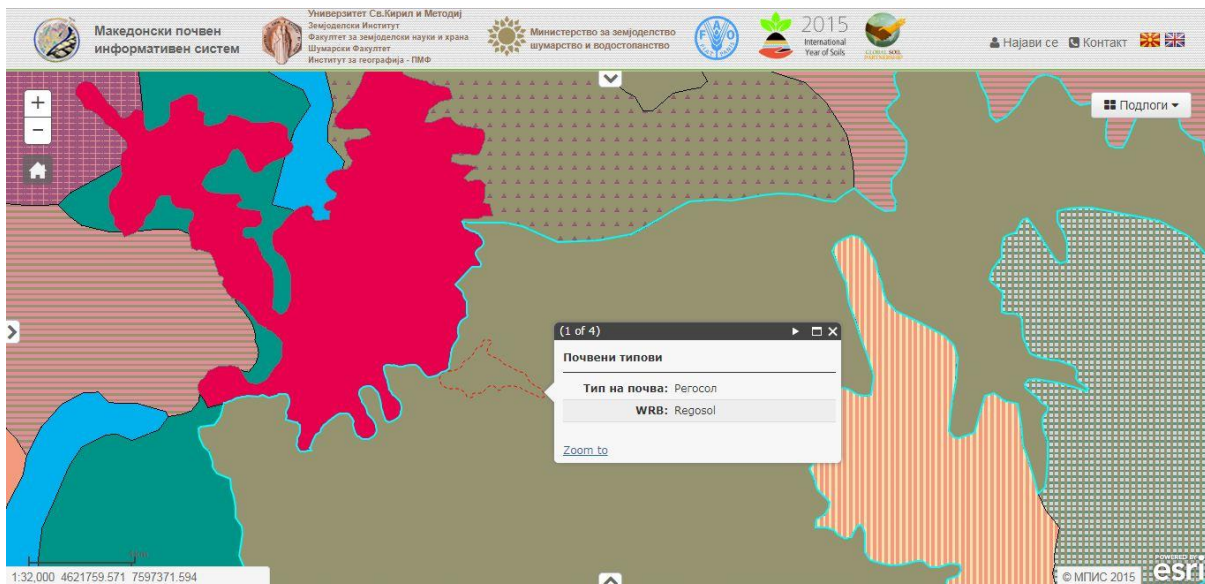
Слика 32 Распространување почвени типови на територијата на Општина Штип (извор: <http://www.maksoil.ukim.mk/masis/>)

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



Слика 33 Почвени типови на територијата на Општина Штип (извор: <http://www.maksoil.ukim.mk/masis/>)

На локацијата која ќе биде опфатена со проектите активности се среќава почвениот тип регосол (Слика 34).



Слика 34 Почвен тип на површината на проектното подрачје
(Извор: <http://www.maksoil.ukim.mk/masis/>)

Регосолот е мошне слабо развиена почва со слабо развиен (иницијален) хоризонт (X15). Образуван е од растресит супстрат – реголит (M10), т.е. од неконсолидирани материјали. Тоа се длабоки почви без литичен контакт (C7) и без лептични својства (C12). Во овој тип не спаѓаат следните растресити супстрати: алувијални и

колувијални наноси со флувични материјали (M15), еолски песоци и грубо текстуирани скелетни материјали. Се образува со ерозија и со иницијални педогенетски процеси во останатиот материјал од ерозијата.

Можно е присуство на дистрични (C8) и еутрични својства (C10) и на калкарини (M4) и гипсични материјали (M2), а матичните старни се мошне разнообразни (M10). Тоа е основа за поделба на пониски таксономски единици.

Поттипови: Дистричен: има дистрични својства (C8), Еутричен: има еутрични својства ((C10), Калкаринен (карбонатен): има карбонатни почвени метријали (M4) и Гипсичен: има гипсични почвени материјали (M2).

Форми:

Според текстура: песоклив, иловичест, Глинест

Според скелетноста: слабо скелетен, средно скелетен и силно скелетен.

5.11 Хидрологија и квалитет на површински води

5.11.1. Општи хидролошки податоци

Хидрографската територија на Република Македонија претставува уникатен природен базен на Балканскиот полуостров и пошироко, бидејќи повеќе од 80% од водните ресурси се формираат на територијата на земјата. Хидрографската територија на Македонија припаѓа на четири речни слива: Вардар, Црн Дрим, Струмица и Јужна Морава. Речните сливови на Вардар и Струмица гравитираат кон Егејското Море. Тие се главните речни слива и опфаќаат 86,9 % од вкупната територија. Речниот слив на Црн Дрим гравитира кон Јадранското Море (12,9% од вкупната територија), а речниот слив на Јужна Морава чија површина е незначителна, гравитира кон Црното Море.

Речниот слив на Вардар е најголем и изнесува 80,4% од вкупната територија на Република Македонија. Вкупна должина на реката Вардар изнесува 388 km, од кои 301 km се во Македонија. Најголеми западни притоки на река Вардар се Треска и Црна Река, а најдолги источни притоки се Брегалница и Пчиња.

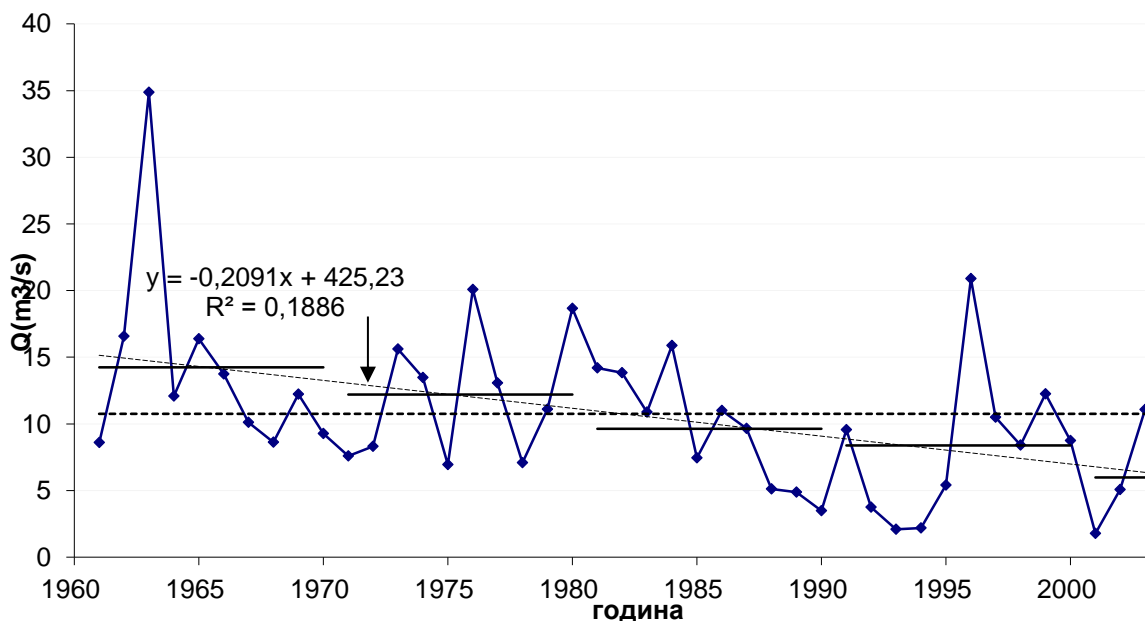
Вкупните водни ресурси во Македонија се проценети како што следува: $18,8 \times 10^9 \text{ m}^3$ од врнежи (со просечни врнежи од 733 mm); $6,36 \times 10^9 \text{ m}^3$ кои истекуваат од речните сливови; $0,52 \times 10^9 \text{ m}^3$ статички резерви на подземна вода и $0,42 \times 10^9 \text{ m}^3$ од најголемите извори. Годишното количество на водни ресурси по жител изнесува околу 3.150 m^3 / годишно.

Најголемиот дел од површинските води се формираат на територијата на земјата од врнежите. Како резултат на морфолошките и хидрогеолошките карактеристики на земјиштето, површинското истекување пристигнува до речната мрежа за кратко време и истекува од земјата. Забележана е добра корелативна зависност помеѓу врнежите и протекот на водотеците.



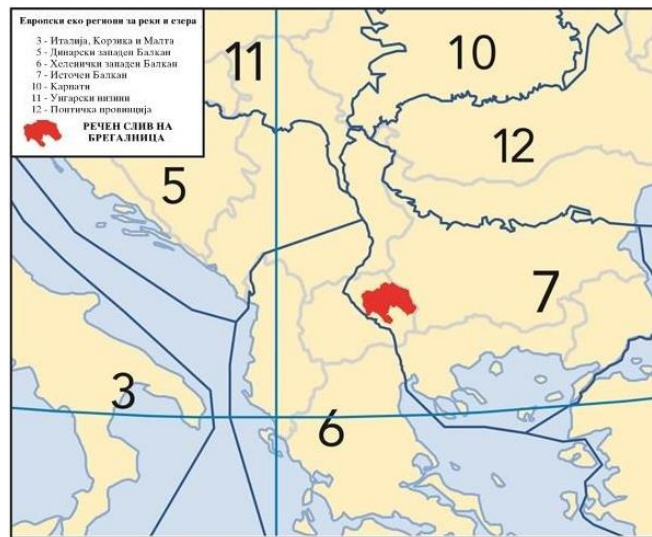
Слика 35 Карта на речните сливови во Република Македонија (извор: google)

Реката Брегалница која со својот слив припаѓа на Вардарскиот слив, до хидролошката станица Штип има сливна површина од 2940 km², просечен повеќегодишен протек од 10,8 m³/s и просечен повеќегодишен модул на истекување од 3,66 l/s/km². Хидрограмот на средногодишните протекувања за периодот 1960-2003 година е прикажан на Слика 36.



Слика 36 Хидрограм на средногодишните протекувања за река Брегалница, хидролошка станица Штип

Сливното подрачје на реката Брегалница е дел во Источно Балканскиот екорегиион (Слика 37).



Слика 37 Карта на на Европски екорегииони за реки и езера (според РДВ, Анекс XI) со сливот на реката Брегалница обоен со црвено⁸

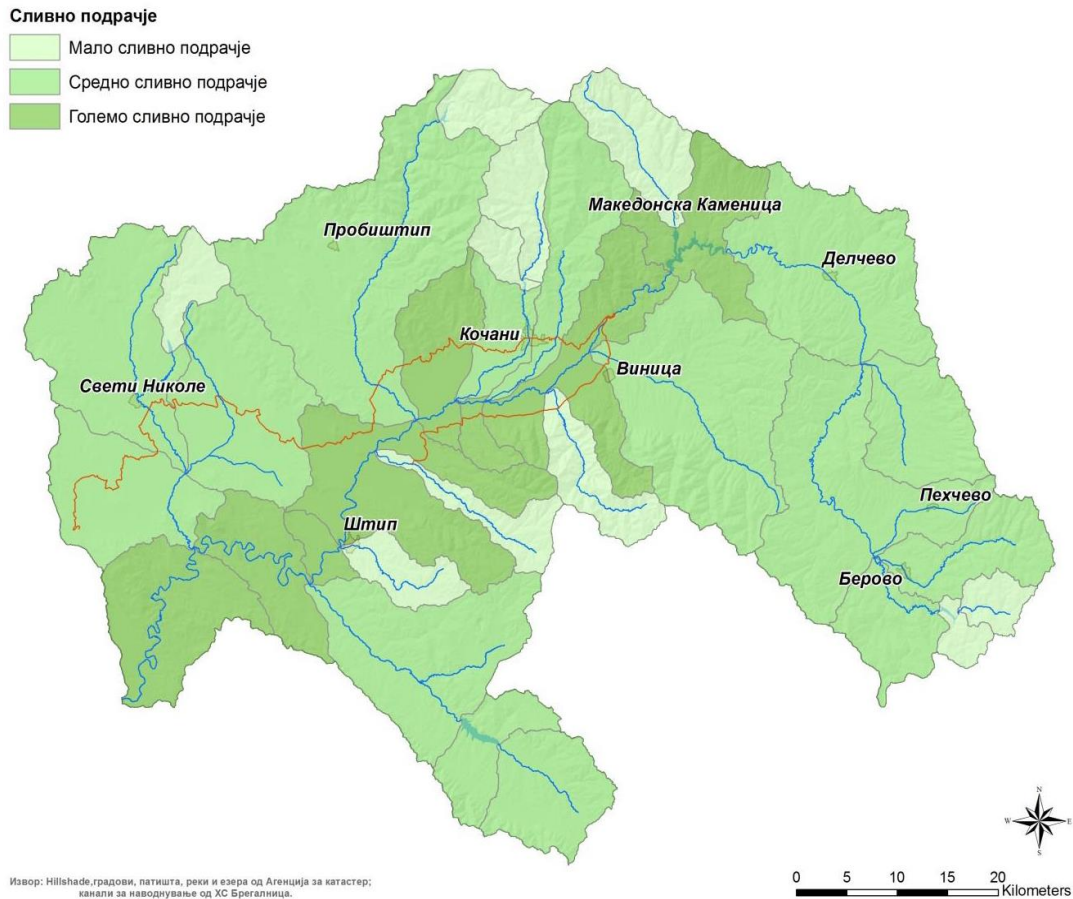
5.11.2. Физичко географски и геометриски карактеристики на сливот река Отиња

Реката Отиња е лева притока на река Брегалница. Сливното подрачје на реката го опфаќа југозападниот дел на планината Плачковица, а вливот е во река Брегалница, во градот Штип. Со Реката се дренира површинското истекување на паднатите врнежи во сливното подрачје. Сливното подрачје на река Отиња се наоѓа во регион које е релативно сиромашен со површински води. Причината за ова се: релативно малите годишни суми на врнежи, геолошкиот состав на теренот со голем инфилтационен потенцијал, со што голем процент од врнежите се инфилтрираат во почвата и има големото испарување од почвата поради високите температури на воздухот.

Параметрите на сливот на река Отиња се:

- Сливна површина $A = 43.84 \text{ km}^2$
- Должина на реката $L_p = 16.20 \text{ km}$
- Должина на сливот $L_s = 12.13 \text{ km}$
- Среден пад на реката $(St) J_p = 36.6 \text{ ‰}$
- Среден пад на сливот $J_{sr} = 95.3 \text{ ‰}$
- Изравнет пад $(S_3) J_3 = 25.4 \text{ ‰}$
- Средна надморска височина $H_{sr} = 670 \text{ m}$

⁸ Извор: План за управување со речниот слив на реката Брегалница, 2016



Слика 38 Сливно подрачје на река Отиња и останатите притоки на река Брегалница⁹

Во согласност со Планот за управување со речниот слив на реката Брегалница (2016), водните тела се типизирани според систематизацијата на Рамковната Директива за води. Согласно оваа типизација, реката Отиња припаѓа во следниве категории: според големина на сливно подрачје во класа S - мало сливно подрачје (10 до 100 km²), според надморска височина во средно високи (во опсегот 200-800 м н.в), а според геологија во S – силикатни почви, согласно екорегииот во Екорегиион 7. Изворот на Реката е на 795 м н.в, вливот на 267 м н.в., а големината на сливното подрачје изнесува 43.84 km². Средногодишната сума на врнежи изнесува 470 mm, максималното годишно протекување е $Q_{max} = 32 \text{ m}^3/\text{s}$, средногодишното протекување $Q_{av} = 0.286 \text{ m}^3/\text{s}$, а минималното годишно протекување $Q_{min} = 0.286 \text{ m}^3/\text{s}$.

5.11.3. Карактеристични протоци на профилот на браната Отиња

Во сливот на река Отиња нема водомерни станици во досегашниот период и не се вршени континуирани мерења на хидролошките параметри. Податоците прикажани во продолжение се презентирани во Главниот проект „Армирано бетонска брана на река Отиња - Штип”, 1983. Во согласност со анализите во овој проект, за река Отиња кај Штип просечниот повеќегодишен проток е пресметан да изнесува $Q = 0,214 \text{ m}^3/\text{s}$, а годишната зафатнина од $V = 6,7 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Максималните води се пресметани по неколку

⁹ Извор: План за управување со речниот слив на реката Брегалница, 2016

емпириски формули и се предложени следниве меродавни води: $Q_{1\%}=109 \text{ m}^3/\text{s}$; $Q_{0.1\%}=143 \text{ m}^3/\text{s}$ и е препорачано да се земе меродавна вода за преливниот орган од $Q=150 \text{ m}^3/\text{s}$. Процентата на количеството на наносот низ реката изнесува $V=6.299 \text{ m}^3/\text{год}$. Со Идејниот проект за насипна брана со придружни објекти „Отиња“ – Штип (2001) се определени просечното повеќегодишно истекување кое изнесува $Q=0,170 \text{ m}^3/\text{s}$ и повеќегодишните средномесечни протоци (Табела 12). Со овој проект се пресметуваат и големите води со зададена обезбеденост по повеќе методи. Се препорачува да се усвојат како меродавни големите води кои се пресметани по методата на синтетички хидрограм и тоа за: $Q_{0.01\%}=150 \text{ m}^3/\text{s}$ со време на пораст на бранот од 2 часа, време на ретардација од 2.4 часа и време на траење на директното истекување од паднатиот дожд од 4.4 часа.

Табела 12 Повеќегодишни средномесечни протоци на река Отиња- Штип

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q (m³/s)	0.187	0.262	0.309	0.323	0.282	0.163	0.078	0.042	0.036	0.06	0.11	0.184

Извор: Идеен проект за насипна брана со придружни објекти “Отиња” –Штип, 2001

Во рамките на проектот План за управување со речниот слив на реката Брегалница (2016) се добиени податоци за протоците на река Отиња, со спроведено хидролошко сценарио во програмот WEAP. Истите се прикажани во следната Табела 13.

Табела 13 Повеќегодишни средномесечни протоци на река Отиња- Штип

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q (m³/s)	0,055	0,106	0,143	0,092	0,070	0,051	0,039	0,034	0,035	0,038	0,052	0,055

Извор: План за управување со речниот слив на реката Брегалница (2016)

Средогодишното протекување пресметано во Планот за управување со речниот слив на реката Брегалница (2016) изнесува $Q=0.0641 \text{ m}^3/\text{s}$

5.11.4. Еколошко загарантиран проток

Еколошко загарантираниот проток (или познато како билошки минимум Q_{bmin} (m^3/s)) претставува минимален проток за водотекот кој треба да биде земен предвид при изградба на хидротехничките објекти. Со овој проток се обезбедува опстанокот на живиот свет во еден воден екосистем. Тоа проточно количество мора да биде загарантирано во водотекот и не смее да биде зафатено со зафатни градби за потребите на корисниците на вода. Во согласност со вообичаената практика, еколошко загарантираниот проток може да се дефинира преку со помош на следната релација:

$$Q_{bmin} \geq \begin{cases} \frac{Q_{av}}{10} \\ 95\% Q_{min} \end{cases}$$

Со анализата на просечните повеќегодишни протекувања на река Отиња на мерно место преграден профил за брана Отиња, вредноста на еколошко загарантираниот проток Q_{bmin} треба да е еднаков или поголем од $0,017 \text{ m}^3/\text{s}$. Во Основниот проект за

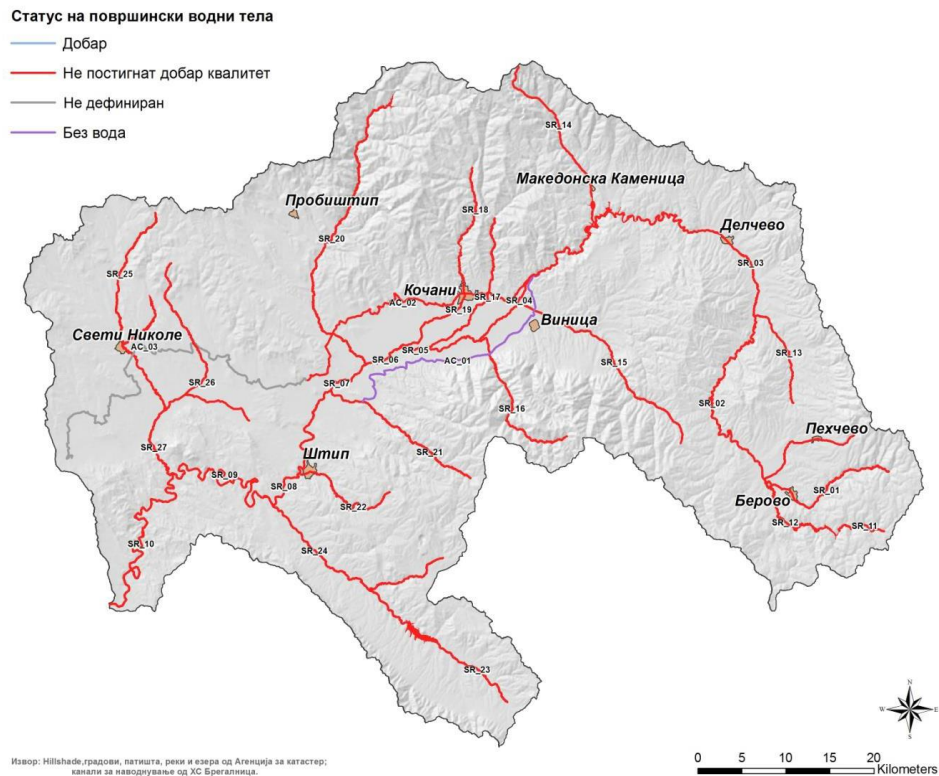
насипна брана со придружни објекти Отиња – Штип, Книга 3 – Хидротехнички пресметки за браната и хидрауличка анализа на придружните објекти (2018) е приложена упростена водостопнска анализа со која се потврдува дека и во услови на хипотетички граничен начин на ползување на акумулацијата (апсолутно празен корисен простор пред почетокот на хидролошката година и занемарување на загубите од филтрација и испарување) во услови на сушна година, би се исполнил корисниот волумен и би се обезбедил во целост минималниот повеќегодишниот месечен проток од $Q = 0,036 \text{ (m}^3\text{/s)}$ кој се јавува во месец септември.

5.11.5. Квалитет на водата во река Отиња

Квалитетот на површинските води во река Отиња е оценет во рамките на проектот План за управување со речниот слив на реката Брегалница (2016). Со овој проект класификацијата на површинските води е направена преку оценување на еколошкиот и хемискиот статус на површинските води, во согласност на Рамковната директива за води. Еколошки статус е израз за квалитетот на структурата и функционалноста за акватичниот екосистем кој е поврзан со површинските води. Квалитативните елементи кои се вклучени во оценувањето на еколошкиот статус се класифицирани во три групи на елементи и тоа: биолошки елементи и оние кои ги подржуваат биолошките елементи, хидро-морфолошки и хемиски и физичко-хемиски елементи. Еколошкиот статус на водните тела е класифициран во класите добар, прифатлив, слаб или лош еколошки статус/потенцијал. Како дел од извршениот мониторинг во рамките на проектот, за секоја од категориите на водните тела, граничните вредности за класификација на водните тела во различни еколошки статус/потенцијал /категории се формирани на основа на постоечка национална легислатива и експертски критериуми.

Хемиски статус пак на водните тела е класифициран во 2 категории и тоа: добар и не постигна добар квалитет. Добар хемиски статус за површински води значи дека хемискиот статус ги постигнал барањата од Рамковната Директива за води (член 4(1)(а) за површински води за целите на животната средина), дека хемискиот статус постигнат од површинското водно тело во кое концентрациите на загадувачи не ги надминуваат квалитативните стандарди на животната средина пропишани во Анекс IX и под член 16(7).

Статус на водно тело е генерален израз за површинско водно тело, одреден од најслабиот статус помеѓу неговиот еколошки статус и хемиски статус. Статусот на површинско водно тело се одредува од најлошата вредност на: еколошкиот статус или од хемискиот статус. Според резултатите од мониторинг кампањите од јуни 2013 година до мај 2014 година спроведени во рамките на проектот План за управување со речниот слив на реката Брегалница (2016), за сите површински водни тела во речниот слив на Брегалница е определен статусот на површинските водни тела, кој е прикажан на Слика 39.



Слика 39 Статус на површинските водни тела во Брегалничкиот слив, збирни резултати од мониторинг кампањите од јуни 2013 до мај 2014¹⁰

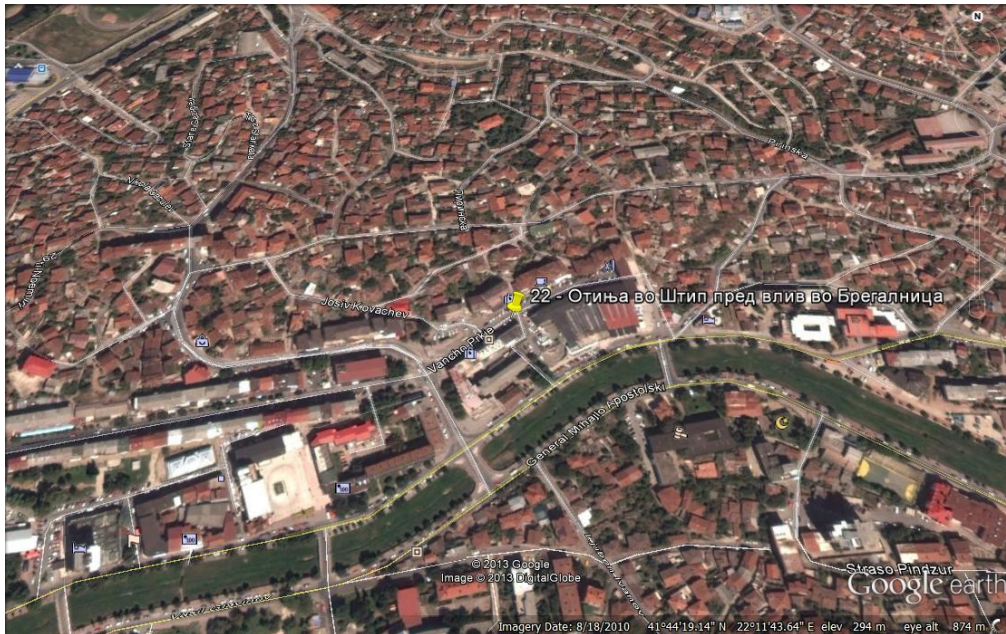
За сите спроведени мониторинг кампањи од јуни 2013 година до мај 2014 година, вкупно 5 мониторинг кампањи, сите површински водни тела во речниот слив на Брегалница, вклучително и површинските води на река Отиња имаат еколошки статус помал од категоријата „добар“. За реките, овој статус е во најголем дел заради многу високите вредности на фосфати

Во Планот за управување со речниот слив на реката Брегалница (2016) се измерени „високи концентрации на фталати во сите силно изменети водни тела и речиси во целиот слив на реката Брегалница. Само горниот дел на реката Брегалница и нејзините притоки не се под влијание на фталатите, кои се користат како пластификатори во разни пластични материјали. Најверојатно овие високи концентрации на фталати се резултат на активностите на човекот и одложувањето на пластичен отпад во реките.

Граничните вредности за фталатите во Планот се земени од Уредбата за класификација на води бр.18-99 и Рамковната Директива 2008/105/ЕС.

Локацијата на мерната станица на река Отиња и на вливот на река Отиња во река Брегалница е дадена на Слика 40, а координатите се $X= 4622047$ и $Y= 599330$.

¹⁰ Извор: План за управување со речниот слив на реката Брегалница, 2016



Слика 40 Влив на река Отиња во река Брегалница¹¹

Река Отиња за трите кампањи спроведени во текот на 2013 година (Јуни/Јули, Август и Октомври) е без вода. За кампањата спроведена во февруари 2014 год, мерната точка на река Отиња е со хемискиот статус “добар”. За мониторинг кампањата спроведена во мај 2014 год, сите евалуирани мониторинг точки во речниот слив на Брегалница покажуваат лош еколошки статус, а главните причинители се неколку биолошки индикатори. За истата кампања, во скоро сите мониторинг точки тела во речниот слив на Брегалница е забележан добар хемиски статус. Единствено мерната точка на река Отиња е со статус “не постигна добар квалитет” заради високите концентрации на фталати кои се користат како пластификатори во разни хемиски производи. Табеларен приказ на индикаторите за спроведените пет мониторинг кампањи на река Отиња превземени од Завршен извештај од спроведениот прегледен мониторинг во рамките на проектот „Еколошки мониторинг во сливот на реката Брегалница“ (2017) се прикажани во Табела 14. Резултатите од мониторингот укажуваат на зголемени концентрации на вкупен фосфор, фосфати, сулфати и фталати на мерната станица на река Отиња.

¹¹ Извор: Завршен извештај од спроведениот прегледен мониторинг во рамките на проектот “Еколошки мониторинг во сливот на реката Брегалница” (2017)

Табела 14 Резултати од мониторинг на река Отиња

Индикатор	кампања				
	I	II	III	IV	V
Индекс за специфична осетливост на загадување (IPS)	Nw	-	P	-	P
Shannon-Wiener индекс за разновидност (IBMWP)	Nw	-	Nw	-	P
Риби	Nw	-	Nw	-	B
Индекс за квалитетот на зоната на рипарска вегетација (QBR)	Nw	-	Nw	-	B
Индекс за хетерогеност на хабитатите(IHF)	Nw	-	Nw	-	M
Турбидитет	Nw	Nw	Nw	H	H
Температура	Nw	Nw	Nw	H	H
Електроспроводливост	Nw	Nw	Nw	P	M
pH	Nw	Nw	Nw	H	H
растворен кислород DO	Nw	Nw	Nw	H	H
BPK5 (BOD)	Nw	Nw	Nw	G	H
Хемиска потреба од кислород (COD)	Nw	Nw	Nw	H	G
Вкупен фосфор	Nw	Nw	Nw	B	B
PO4	Nw	Nw	Nw	B	B
SO4	Nw	Nw	Nw	B	M
N-NO3	Nw	Nw	Nw	H	H
N-NO2	Nw	Nw	Nw	H	G
N-NH4	Nw	Nw	Nw	H	H
Метали и Металоиди: Ag, Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Pb, Hg, Ni, Zn, Cu, Mn, Fe, V	Nw	-	Nw	Gc	Gc
Полиароматични јаглеводороди (ПАН)	Nw	-	Nw	-	Gc
Фталати	Nw	-	Nw	-	F
Азотни и фосфорни пестициди	Nw	-	Nw	-	Gc
Полихлориран бифенил (PCB)	Nw	-	Nw	-	Gc
Органохлорни пестициди	Nw	-	Nw	-	Gc
Органохлорни компоненти	Nw	-	Nw	-	Gc
Еколошки статус	Nw	-	Nw	-	B
Хемиски статус	Nw	-	Nw	Gc	F
Статус на водно тело	Nw	-	Nw	-	F

Извор: Завршен извештај од спроведениот прегледен мониторинг во рамките на проектот “Еколошки мониторинг во сливот на реката Брегалница“ (2017)

Легенда:

Еколошки статус

N	Одличен
G	Добар
M	Прифатлив
P	Слаб
B	Лош
N	Не е евалуиран

Хемиски статус

Gc	Добар
F	Не постигна добар
N	Не е евалуиран

Статус на водно тело

Gc	Добар
F	Не постигна добар
N	Не е евалуиран

Nw Нема вода

- Не е предвидено мерење

I кампања Август 2013

II Кампања Јуни/Јули 2013

III Кампања Октомври 2013

IV Кампања Февруари 2014

V Кампања Мај 2014

Согласно националната регулатива, т.е. Уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води („Службен весник на РМ“ бр. 18/99 од 31.09.1999 год.) река Отиња од Штип до влив во река Брегалница припаѓа на III категорија. Оваа категорија на води согласно Уредбата за класификација на водите („Службен весник на РМ“ бр. 18/99 од 31.09.1999 год.) ги има следниве карактеристики: „Умерено еутрофична вода, која во природна состојба може да се употребува за наводнување, а по вообичаените методи на обработка (кондиционирање) и во индустријата на која не и е потребна вода со квалите за пиење. Пуферниот капацитет е слаб, но ја задржува киселоста на водата на нивоа кои сеуште сепогодни за повеќето риби. Во хиполимнионот повремено може да се јави недостиг на кислород. Нивото на примарна продукција е значајно, и може да се забележат некои промени на структурата на заедницата, вклучувајќи ги и видовите на риби. Евидентно е оптоварување од штетни супстанции и микробиолошко загадување. Концентрацијата на штетните супстанции варира од природни нивоа до нивоа на хронична токсичност за водениот живот.“

5.12 Квалитет на амбиентен воздух

Загадувањето на воздухот во Општина Штип е како резултат на емисии на загадувачки супстанции од стационарни и мобилни извори, преку одвивање на хемиско-технолошки процеси, биохемиски процеси и процесите на согорување на горивата.

Дистрибуција на загадувачките супстанции во околината и појава на нивна зголемена концентрација во воздухот и влијанието на квалитетот на воздухот врз живиот свет, се, исто така, важни чинители во одредувањето на состојбата на квалитетот на воздухот.

Основни загадувачи на квалитетот на амбиентниот воздух се: застарениот возен парк на населението и правните субјекти во Општината, како и загадувањата од користење на нафтата, нејзините деривати и дрвото како енергетски ресурси за загревање во домаќинствата.

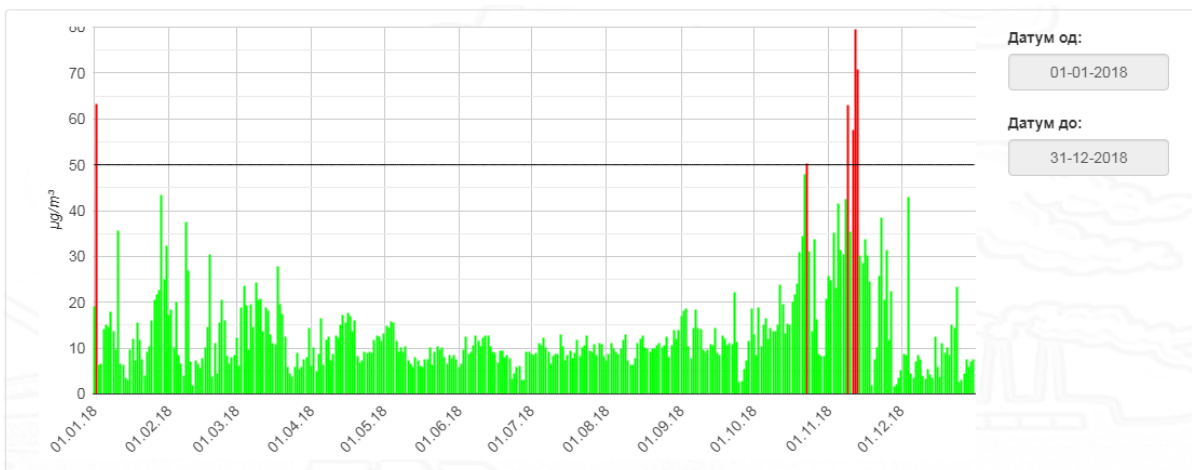
Сообраќајот е мобилен динамичен линиски извор на загадување што се протега долж сообраќајниците во самиот град, со поголема концентрација на поголемите крстосници, како и долж магистралните правци.

Имајќи ги во предвид бројот, типот и капацитетот на застапената индустрија и другите деловни субјекти во Општина Штип, бројот на возила и интензитетот на патниот сообраќај, како и употребата на нафтата, нејзините деривати и дрвото како енергетски ресурси, генерално може да се каже дека загадувачките супстанции во воздухот се во рамките на дозволените концентрации.

Територијата на Општина Штип, не е вклучена во Државниот автоматски мониторинг систем за квалитет на амбиентен воздух, со кој управува МЖСПП.

Мониторинг на квалитетот на амбиентниот воздух во Штип се врши преку мерната станица на теренската лабораторија за животна и работна средина и електронска микроскопија при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип. Во оваа мерна станица се мери концентрацијата на суспендираните честички со дијаметар помал од 10 микрометри (PM10).

Како резултат на мерењата во текот на 2018 година утврдени се шест денови во кои била надмината границата, пропишана во Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели („Службен весник на РМ“ бр. 50/05 и 4/13). Резултатите од мерењата во 2018 година се прикажани во следната слика.



Слика 41 Резултати од мерења на PM10 во текот на 2018 година
(извор: <http://ambisite.ugd.edu.mk/Station.aspx?Station=4>)

5.13 Отпад

Во општина Штип се генерираат различни фракции отпад, односно: комунален отпад, земјоделски и биоразградлив отпад, индустриски отпад, инертен, медицински и ветеринарен отпад и други видови на отпад.

- Комунален отпад

Со комуналниот и другиот неопасен отпад во општина Штип, управува Јавното комунално претпријатие „Исар“, Штип, кое е основано за вршење на комуналните дејности на територијата на општина Штип и по својот карактер, претставува претпријатие од посебен интерес за градот и населението.

Во согласност со Планот за управување со отпад во општина Штип за период 2009-2014 година, комуналниот отпад кој се собира од градот Штип и приградските населби се транспортира и депонира на градската депонија „Трештена Скала“, од страна на ЈП „Исар“. Притоа не се врши мерење на собраните количини. Количината на комунален отпад се пресметуваат врз база на запремината на транспортните возила и извршената работа. Во следната табела се дадени количините на цврст комунален отпад кои ги собира ЈП „Исар“.

Табела 15 Количини на цврст комунален отпад

Комунален отпад	Количина во м ³	Количина во тони
дневна	214	57.767
месечна	6.508	1.757,083
годишна	78.096	21.085

(извор: ЛЕАП)

За собирањето на комуналниот отпад, на територијата на Општината, поставени се контејнери за собирање на:

- мешан комунален отпад,

- харија (трговски објекти и јавни институции),
- ПЕТ амбалажа (јавни површини), и
- комбинирано собирање на ПЕТ амбалажа и хартија (јавни површини-урбани заедници).

Врз основа на наведеното може да се заклучи дека во Општината постојат одредени активности на сепарирање и рециклирање на комуналниот отпад. Во согласност со Законот за управување со пакување и отпад од пакување („Сл. весник на РМ“ бр. 161/09, 17/11, 47/11, 136/11, 6/12, 39/12, 163/13, 146/15 и 39/16), Општината има склучено договор со правно лице, кое има Дозвола за постапување со отпад од пакување. Во дворот на ЈП „Исар“ има преса за балирање на пластика, картон и хартија. Откако ќе се изврши балирањето на одредена количина на овој вид на отпад, се предава на Друштвото за управување со пакување и отпад од пакување.

Депонирањето на комуналниот отпад од општина Штип, се врши на градската депонија, позиционирана на локалитетот „Трештена Скала“, на оддалеченост од 4 km од Градот и 2 km од обиколниот пат Скопје-Струмица. На депонијата се одвиваат процесите на планско одлагање и депонирање на комуналниот отпад. Оваа локација е во употреба од 2004 година, и истата има капацитет да прими количина на отпад, која се создава во градот Штип и околните населени места за период од околу 20 години. Санитарната градска депонија „Трештена Скала“, ќе се користи се до отварањето на регионалната депонија во Источно Планскиот Регион.

- **Земјоделски и биоразградлив отпад**

Во Општината не постојат посебни системи за третман на овој вид отпад и истиот заедно со останатите фракции од комуналниот отпад се подига и се депонира на градската депонија „Трештена Скала“.

- **Градежен отпад и шут**

Годишното генерирање на овој тип отпад во голема мера зависи од градежните активности во јавниот и приватниот сектор, а проценетите количини се темелат на искуствата од другите земји и изнесуваат од 230 до 250 kg/жител/годишно. Ова значи дека просечното годишно количество на создаден градежен отпад и шут би изнесувало околу 16.500 тони/годишно. На седница на Советот на Општина Штип, одржана на 15.04.2004 година, донесена е Одлука 7, инертниот отпад да се депонира на старата депонија „Крстот“. Депонијата „Крстот“, се наоѓа во близина на населбата Пребег, над рекреативниот центар Кежовица, односно над река Брегалница и зафаќа површина од 5 ha. Вкупниот капацитет, односно количина на депонијата изнесува 200.000 m³. На оваа локација порано се депонирал комуналниот отпад, без претходен третман.

- **Индустриски отпад**

Во производните погони нема развиен систем на сепарирање на отпадот. Истиот најчесто се собира во контејнери, кои редовно се празнат. Количината на отпад што се

генерира од индустриските капацитети е околу 535 t/годишно индустриски отпад или 4% од целокупниот генериран отпад кој се создава во општина Штип, а завршува на градската депонија.

Покрај горенаведените видови отпад, во Општината се генерира и медицински отпад, отпадни гуми, отпад од потрошени батерии и акумулатори, отпадни масти и масла, искористени возила, електричен и електронски отпад и сл. Дел од овој отпад завршува на градската депонија.

Во општина Штип функционираат овластени постапувачи со отпад кои вршат собирање, транспорт и третман на отпад на индустриски отпадни масла, отпад од електрична и електронска опрема и отпад од батерии. Овие активности ги вршат следните компании:

- **Индустриски отпадни масла (опасен отпад):** го собира и со нив управува Компанијата „МИНОЛ“ - Штип, која има дозвола за собирање и транспорт на опасен отпад.
- **Отпад од електрични и електронски апарати:** со овој вид на отпад управува Компанијата „ИВАЛ ТРЕЈД“ ДОО-Штип, која поседува Дозвола за вршење на дејност складирање, третман и преработка на електронски отпад.
- **Отпад од батерии и акумулатори:** Дозвола за преработка, третман и складирање на отпад од батерии и акумулатори поседува, претходно наведената Компанија, „ИВАЛ ТРЕЈД“ ДОО – Штип.

5.14 Бучава

Идентификуваните извори на бучава во Општина Штип, генерално потекнуваат од: бучава од соседството, бучава од сообраќај, бучава од индустриските капацитети и сл.

Досега не е спроведуван континуиран мониторинг на бучавата во Општина Штип. Во согласност со информациите од ЛЕАП за општина Штип, мерења на ниво на бучава се направени во централното градско подрачје и на фреквентните сообраќајници во Општина Штип, од страна на Универзитет „Гоце Делчев“- Штип. Добиените вредности од извршените мерења, по претходно дефинирани мерни места, како и слики со означени локации на мерните места во општина Штип, се прикажани на Слика 42 и Табела 16.



Слика 42 Означени локации на мерните места во централното градско подрачје (лево) и на фреквентните сообраќајници (десно) (извор: ЛЕАП)

Табела 16 Резултати од мерењата на бучава во централното градско подрачје и на фреквентните сообраќајници

<i>Мерни места во централното градско подрачје на град Штип</i>	<i>Интензитет на бучава преку ден Ld</i>	<i>Интензитет на бучава во текот на вечерта Le</i>	<i>Интензитет на бучава преку ноќ Ln</i>	<i>Интензитет на бучава ден-вечер-ноќ Lden</i>
ул.Ванчо Прке бр. Д2-А/2	Ld = 61,5 dB(A)	Le = 58,0 dB(A)	Ln = 51,9 dB(A)	Lden = 59,9 dB(A)
ул.Ванчо Прке бр.50/3	Ld = 60,9 dB(A)	Le =63,1 dB(A)	Ln = 56,7 dB(A)	Lden = 61,6 dB(A)
ул.Јосив Ковачев бр.8	Ld = 65,7 dB(A)	Le =63,8 dB(A)	Ln = 58,9 dB(A)	Lden = 64,2 dB(A)
ул.Кеј Маршал Тито бб	Ld = 64,0 dB(A)	Le =63,3 dB(A)	Ln = 60,3 dB(A)	Lden = 64,0 dB(A)
ул.Ѓорче Петров бр.2/1	Ld = 63,3 dB(A)	Le =59,2 dB(A)	Ln = 55,2 dB(A)	Lden = 61,6 dB(A)
ул.Плоштад Слобода бб	Ld = 57,3 dB(A)	Le =55,8 dB(A)	Ln = 50,9 dB(A)	Lden = 55,9 dB(A)
ул.Генерал Михајло Апостолски бб	Ld = 64,6 dB(A)	Le =62,7 dB(A)	Ln = 60,0 dB(A)	Lden = 63,2 dB(A)
ул.Васил Главинов бр.16А	Ld = 63,1 dB(A)	Le = 58,7 dB(A)	Ln = 57,8 dB(A)	Lden = 61,5 dB(A)
ул.Маршал Тито бр.40	Ld = 61,9 dB(A)	Le = 60,6 dB(A)	Ln = 57,9 dB(A)	Lden = 61,0 dB(A)
ул.Борис Кидрич бр. 4А/1 (Ld = 66,4 dB(A)	Le = 64,7 dB(A)	Ln = 59,0 dB(A)	Lden = 64,8 dB(A)
ул.Васил Главинов бр.16А	Ld = 63,1 dB(A)	Le = 58,7 dB(A)	Ln = 57,8 dB(A)	Lden = 61,5 dB(A)
<i>Мерни места во фреквентни сообраќајници во Штип</i>	<i>Интензитет на бучава преку ден Ld</i>	<i>Интензитет на бучава во текот на вечерта Le</i>	<i>Интензитет на бучава преку ноќ Ln</i>	<i>Интензитет на бучава ден-вечер-ноќ Lden</i>
Булевар Партизанска	Ld = 69,1 dB(A)	Le = 67,2 dB(A)	Ln = 62,8 dB(A)	Lden = 67,6 dB(A)
Булевар Гоце Делчев	Ld = 69,1 dB(A)	Le = 63,4 dB(A)	Ln = 61,3 dB(A)	Lden = 67,0 dB(A)
ФПТН Булевар Гоце Делчев	Ld = 62,8 dB(A)	Le = 60,6 dB(A)	Ln = 57,3 dB(A)	Lden = 61,3 dB(A)

ул.Димитар Влахов бр.52	Ld = 66,6 dB(A)	Le = 63,4 dB(A)	Ln = 60,2 dB(A)	Lden = 64,8 dB(A)
ул.Сремски фронт бб.	Ld = 64,2 dB(A)	Le = 62,3 dB(A)	Ln = 59,9 dB(A)	Lden = 62,9 dB(A)

(извор: ЛЕАП)

Од добиените резултати може да се заклучи дека скоро на сите мерни места, во различен период од денот, измерените вредности ги надминуваат максимално дозволените вредности за бучава, дефинирани во согласност со Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животна средина и Одлуката за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетна бучава. Максимално дозволените вредности најмногу се надминати во периодот преку ден и тоа на мерните места на улиците „Борис Кидрич“ со интензитет Ld = 66,4 dB(A), и „Јосиф Ковачев“ со интензитет Ld = 65,7 dB(A).

На мерните места во близина на сообраќајниците забележано е зголемено ниво на бучава во однос на максимално дозволените вредности, особено на мерните места: булевар „Партизанска“ и булевар „Гоце Делчев со интензитет Ld=69.1 dB(A) преку ден, надминување на граничните вредности има и во текот на вечерта, веќе споменатиот булевар „Партизанска“, со интензитетот Le = 67,2 dB(A).

На предметната локација каде е предвидена изградбата на земјено-насипната брана „Отиња“ не се идентификувани големи извори на бучави. Бидејќи локацијата е оддалечена од значајни сообраќајници, деловни и индустриски објекти не е евидентирано зголемено нивото на бучава во животната средина.

Согласно Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина и Одлуката да се утврди во кои случаи и под кои услови се смета дека мирот на граѓаните е повреден од штетна бучава, следи дека мирот на граѓаните од штетната бучава е нарушен кога граничните вредности за основните показатели на бучавата од животната средина предизвикани од различни извори се повисоки од оние дадени во следната табела.

Табела 17 Ниво на бучава во области

Подрачје диференцирано според степенот на заштита од бучава	Ниво на бучава изразено во dB (A)		
	Ld	Lv	Ln
Подрачје од I степен	50	50	40
Подрачје од II степен	55	55	45
Подрачје од III степен	60	60	55
Подрачје од IV степен	70	70	60

Легенда: - Ld – ден (период од 07:00 до 19:00); Lv – вечер (период од 19:00 до 23:00); Ln – ноќ (период од 23:00 до 07:00)

Според степенот на заштита од бучава, проектната област е дефинирана како - **област со III степен на заштита од бучава**: подрачје каде е дозволен зафат во околината, во кое помалку ќе се смета предизвикувањето на бучава, односно трговско-деловно-станбено подрачје, кое истовремено е наменето за престој, односно во кое има објекти во кои има заштитени простории, занаетчиски и слични дејности на производство (мешано подрачје), подрачје наменето за земјоделска дејност и јавни центри каде се вршат управни, трговски, услужни и угостителски дејности.

5.15 Биолошка разновидност

5.15.1 Копнен биодиверзитет

- **Климатско-вегетациско-почвени зони**

Според Филипovski и др. (1996) подрачјето на кое се наоѓаат составните делови кои го сочинуваат Проектот, односно предвидената брана и акумулација припаѓа на климазоналната асоцијација, ass. *Quercus – Carpinetum orientalis macedonicum Rudski arud. Ht* (шумска заедница од даб благуи и бел габер (Слика 43). Оваа термофилна заедница се развива најчесто врз скелетни почви (силикатни или карбонатни). Главни едафски фактори во овие шуми се источниот габер (*Carpinus orientalis*) и дабот благуи (*Quercus pubescens*). Покрај овие видови во заедницата обично се среќаваат и други дрвенести видови: *Juniperus oxycedrus*, *Rubus sanguineus*, *Pyrus amygdaliformis*, *Cornus mas*, *Colutea arborescens*, *Coronilla emeroides*, *Prunus spinosa*, *Acer monspessulanum*, *A. tataricum*, *Crataegus monogyna*, *Ulmus campestris*, *Rhamnus rhodopaea*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Hedera helix*. Во катот на тревестите растенија се развиваат *Cyclamen neapolitanum*, *Lathyrus venetus*, *Anemone apenina*, *Lithospermum purpureoviolaceum*, *Lamium purpureum*, *Cardamine graeca*, *Carex halleriana* и други видови.



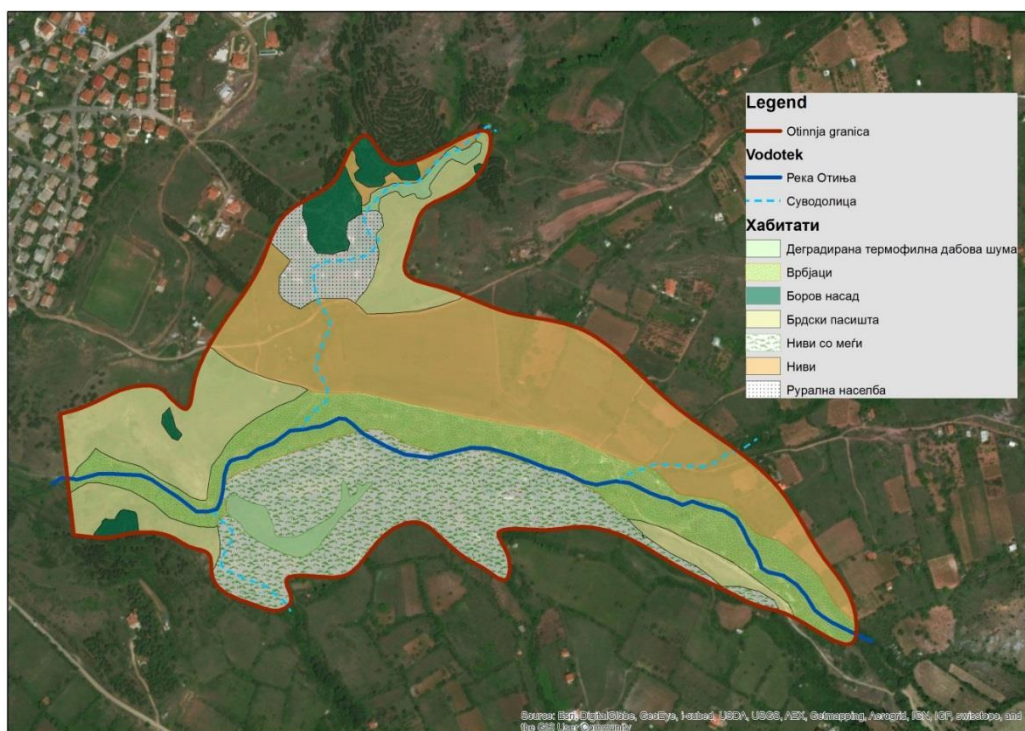
Слика 43 Климатско-вегетациско-почвени зони во поширокото подрачје околу локацијата на проектното подрачје ¹²

¹² Филипovski и др. (1996)

• **Опис на живеалишта и видов состав**

Како резултат на релјефните, климатските, хидрографските, почвените и други природни и антропогени фактори во поширокото подрачје на анализираната локација на анализираната акумулација се формирале повеќе природни и антропогени живеалишта.

Од спроведените литературни и теренски анализи на локацијата на предметното подрачје на река Отиња утврдени се седум типови на природни и антропогени живеалишта (Слика 44). Во табела 18 е прикажана површинската распределба на живеалиштата во рамките на проектното подрачје.



Слика 44 Шематски приказ на (живеалиштата) во рамките на проектниот опфат

Табела 18 Површинска распределба на живеалиштата во пороектното подрачје

Живеалишта	Површина
Боров насад	1,07
Брдски пасишта	3,81
Врбјаци	5,83
Деградирана термофилна дабова шума	0,82
Ниви	9,79
Ниви со меѓи	4,89
Рурална населба	1,21
Вкупно	27,42

ПРИРОДНИ ЖИВЕАЛИШТА:

Деградирани термофилни дабови шуми (*Quercus-Carpinetum orientalis*)

Референца кон EUNIS habitats: G1.7C2 [*Carpinus orientalis*] woods - G1.7C22 Helleno-Balkanic oriental hornbeam woods

Референца кон EU HD Annex I: none

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

Референца кон EUNIS habitats: F5.16 Deciduous [*Quercus*] matorral

Референца кон EU HD Annex I: none

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

Референца кон EUNIS habitats: F6.66 Balkan peninsula supra-Mediterranean garrigues - F6.661 Balkan Peninsula supra-Mediterranean shrub garrigues

Референца кон EU HD Annex I: none

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

Деградираните термофилни дабови шуми се претставено со растителната заедница на Благун – габеровите шуми (ass *Quercus-Carpinetum orientalis macedonicum* Rud. 39 arud Ht.). Дабот благун (*Quercus pubescens*) и источниот (бел) габер (*Carpinus orientalis*) се главни едификатори во овие шуми. Покрај нив, во оваа заедница се среќаваат и други дрвенести видови како што се: *Fraxinus ornus*, *Acer monspessulanum*, *Colutea arborescens*, *Coronilla emeroides*, *Rhamnus rhodopaea*, а од тревестите карактеристични се *Cyclamen neapolitanum* и *Carex halleriana*.

Оваа заедница се развива на речиси сите експозиции (источна, југоисточна, јужна, југозападна и западна) до 600 m надморска височина, но на некои локалитети, во услови на изразито плитки и каменити суви почви со топла педоклима доаѓа и до 1000 m надморска височина. Во Македонија е главно распространета во централните и источните делови. Овие деградирани живеалишта се карактеризираат со присуство на *Paliurus spina-christi*, *Prunus spinosa*, *Pyrus amygdaliformis*, *Juniperus oxycedrus*, *Coronilla emeroides*, *Crategus heldreichii* итн. Од тревестите растенија се застапени: *Ajuga laxmanii*, *Minuartia glomerata*, *Euphorbia myrsinites*, *Knautia orientalis*, *Tunica illyrica*, *Althea* sp.

Како претставници на габите се среќаваат поголем број на видови. Од лигниколните габи присутни се: *Peniophora cinerea* (на *Paliurus spina-christi*), *Peniophora junipericola* (на *Juniperus* spp.) и *Peniophora incarnata*, *Laeticorticium polygonioides* и др. (на *Pyrus amygdaliformis*). За деградираниите шуми карактеристични се и териколни видови кои се развиваат на тревести површини, како што се *Agaricus* spp., *Bovista plumbea*, *Hygrocybe conica*, *Marasmius oreades* и други.

Чести видови цицачи се следниве: ежот (*Erinaceus concolor*), шарениот твор (*Vormela peregusna*), јужна полјанка (*Microtus guentheri*), а исто така се среќаваат: *Apodemus flavicolis*, *A. agrarius*, *Rattus rattus*, *Mus macedonicus*, *Lepus europeus*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Mustela nivalis*, *Meles meles*, *Felis sylvestris*, *Sus scrofa*.

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

Карактеристични видови на влекачи гуштери се ѕидниот (*Lacerta erhardii riveti*), зелениот (*Lacerta viridis*) и балканскиот зелен гуштер (*Lacerta trilineata*), а од змиите *Elaphe longissima* и *Coluber najadum*.

Најкарактеристични видови водоземци се: дождовникот (*Salamandra salamandra*), обичната жаба (*Bufo bufo*), зелената жаба (*Bufo viridis*), европската дрвна жаба (*Hyla arborea*) итн

Без’рбетници – од инсектите карактеристични видови се *Cerambyx cerdo* и *Morimus funereus*, а се среќаваат и *Carabus convexus*, *Calosoma sycophanta*, *Cymindis axillaris*, *Brachinus explodens*, *B. crepitans*, *Calathus fuscipes*, *C. melanocephalus*. Шумите не се типични живеалишта за пеперутки, но спорадично може да се сретнат следниве видови: *Colias crocea*, *Lybitha celtis*, *Nymphalis polychloros*, *Pararge aegeria*, *Vanessa atalanta*.

Крајречни шуми со врби и тополи

Референца кон EUNIS Habitats: G1.11 Riverine [*Salix*] woodland - G1.112 Mediterranean tall [*Salix*] galleries (G1.1121 Mediterranean white willow galleries)

Референца кон EU HD Annex I: 92A0 *Salix alba* and *Populus alba* galleries

Референца кон CoE BC Res. No. 4 1996: 44.1 Riparian willow formations

Референца кон EUNIS Habitats: G1.31 Mediterranean riparian [*Populus*] forests - G1.315 East Mediterranean poplar galleries

Референца кон EU HD Annex I: 92A0 *Salix alba* and *Populus alba* galleries

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

Овој тип крајречни шуми припаѓа на заедницата **Salicetum albae-fragilis** Issler 1926 (Слика 45). Се среќава на алувијални песокливи почви покрај речните брегови. Околниот дел е редовно поплавуван за време на периодот на врнежи. Биотопот се карактеризира со постојана влажност. Најкарактеристични видови дрвја се *Salix alba*, или мешани заедници на *Salix alba* и *Salix fragilis*. Дрвенестите видови како: *Populus nigra*, *Salix triandra*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*, *Cornus sanguinea*, *Amorpha fruticosa* и други можат да се најдат во мали групи или индивидуално. Во некои појаси доминантни се тополите (*Populus nigra*, *Populus tremula* и *Populus alba*), со што се формира типична заедница на тополи. Во тревестиот кат најкарактеристични се следните видови: *Poa trivialis*, *Poa palustris*, *Carex vulpina*, *Polygonum lapatifolium*, *Polygonum hidropiper*, *Rumex sanguineum*, *Veronica anagalis-aquatica*, *Scirpus lacustris* и други.

Од претставниците на габите присутни се лигниколни габи, паразити и сапроби на *Salix alba*, *Populus tremula* и *Alnus glutinosa*. Видовите *Laetiporus sulphureus*, *Phellinus*

igniarius и *Panus tigrinus* се карактеристични за врби. Од паразитските габи значајни се: *Phellinus igniarius* (на *Salix alba*), *Phellinus tremulae* (на *Pupulus*), *Ganoderma applanatum*, *Polyporus squamosus* и *Pleurotus cornucopiae*. Од сапробите застапени се *Funalia trogii*, *Ganoderma adspersum*, *G. resinaceum*, *Pleurotus ostreatus*, *Trametes ochracea* итн.

Од фауната на цицачите често се среќаваат *Apodemus sylvaticus*, *Crocidura suaveolans*, *Mustela nivalis*, *Sus scrofa*, *Sciurus vulgaris*, *Talpa europea* и *Vulpes vulpes*.

Од птиците карактеристични видови за ова живеалиште се коприварче (*Cettia cetti*) и сеница (*Remiz pendulinus*). Многу други видови ги користат врбите заради заштита и размножување, а најчести се славејот (*Luscinia megarhynchos*), црвеношиестиот дрозд (*Erithacus rubecula*), црноглавото коприварче (*Sylvia atricapilla*) и други.

Најчести видови влекачи се змиите *Natrix natrix* и *N. tessellata*, а се среќаваат и *Elaphe longissima* и *Vipera ammodytes*. Од другите влекачи почести се желките (*Eurotestudo hermanni*, *Testudo graeca*) и гуштерите (*Lacerta erhardii riveti*, *L. viridis*, *L. trilineata*, *Anguis fragilis*).

Водоземците се застапени со видовите езерската жаба (*Rana ridibunda*) и *Triturus carnifex*, а се сретнуваат и дождовникот (*Salamandra salamandra*), малиот тритон (*Lissotriton vulgaris*), *Bombina variegata*, *Bufo bufo*, *Pseudepidalea viridis*, *Rana graeca* и *Pelophylax ridibundus*.

Без’рбетници – овој хабитат е погодно живеалиште за дневните пеперутки. Најчест вид е *Lycaena tityrus*, а се среќаваат и *Apatura ilia*, *Polygonia c-album*, *Maniola jurtina*, *Pieris mannii*, *Pararge aegeria*, *Leptidea sinapis*, *Limenitis reducta*, *Erebia ligea*, *Vanessa cardui*, *V. atalanta*, *Aglais urticae*, *Aglais io*, *Anthocharis cardamines*, *Colias crocea*, *Gonepteryx rhamni*, *Argynnis adippe*, *A. paphia*, *Melanargia larissa*, *Pyronia tithonus*, *Nymphalis antiopa*, *N. polychloros*, *Polyommatus icarus*, *Satyrium spini*.

Инсектите се значително застапени и како доминантни видови се издвојуваат следниве: *Carabus granulatus*, *Chlaenius nitidulus*, *Stenolophus mixtus*, *Agonum sexpunctatum*. Од вилинските коњчиња најкарактеристични се *Calopteryx virgo*, *Calopteryx splendens*, *Libellula depressa* и *Sympetrum sanguineum*. Од правокрилците застапени се скакулците од родот *Tetrix*.



Слика 45 Крајречни шуми од заедницата *Salicetum albae-fragilis* Issler 1926

Брдски пасишта со ретки грмушки

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

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

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

Овој хабитат се одликува со тревеста вегетација во чија околина има дабова шума со различен степен на деградираност (Слика 46). Тие претставуваат секундарни вегетациски формации кои настанале со постепена и долготрајна деградација на шумите кои на овој простор во минатото се простирале на големи површини. Вегетацијата на овој хабитат е резултат на специфичните климатски, геолошки, геоморфолошки, педолошки и други особености, вклучувајќи го и антропогеното влијание. Застапени се дрвја карактеристични за силно деградирани шуми (*Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*), помали дрвја (*Carpinus orientalis*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Pyrus amygdaliformis*, *Ulmus minor*) или грмушки (*Prunus spinosa*, *Paliurus spina shrusti*, *Rosa* spp., *Colutea arborescens*, *Coronilla emeroides*) и други.

Овој хабитат се карактеризира со присуство на териколни габи, додека лигниколните поради оскудноста на супстрати се многу поретки и врзани главно со *Juniperus* spp., *Coronilla emeroides*, *Prunus spinosa* и др. Најголем дел од видовите се немикоризни претставници од родовите *Agaricus*, *Entoloma*, *Stropharia*, *Hygrocybe*, *Panaeolus*, како и некои гастеромицети од родовите: *Calvatia*, *Bovista* и *Vascellum*. Поретко може да се сретнат микоризни претставници од родовите *Amanita* и *Russula*.

Цицачи: *Mus macedonicus* (македонски глушец) е карактеристичен за хабитати со ретки грмушки, а покрај него се среќава и *Vormela peregusna* (шарен твор), како и

видови кои навлегуваат од соседните хабитати во потрага за храна: лисицата (*Vulpes vulpes*), куната (*Martes sp.*), јазовецот (*Meles meles*) и дивата свиња (*Sus scropha*).

Од птиците се среќаваат: *Galerida cristata*, *Lanius collurio*, *L. senator*, *Buteo buteo*, *Merops apiaster*, *Columba livia*, *Oenanthe oenanthe*, *Corvus corax*, *Passer domesticus*, *Corvus cornix*, *Pica pica*, *Sylvia communis*, *Turdus viscivorus*, *Upupa epops* и други.

Карактеристични видови на влекачи и водоземци за овој хабитат се: *Testudo graeca* (медитеранска желка), *Lacerta erhardii riveti* (македонска гуштерица), *Elaphe quatorlineata* (ждрепка) и *Vipera ammodytes* (поскок). Покрај карактеристичните видови овде можат да се сретнат и *Coluber caspius*, *Coluber najadum* и *Natrix tessellata*.

Без’рбетници – од пеперутките се среќаваат: *Iphiclides podalirius*, *Euchloe ausonia*, *Maniola jurtina*, *Colias alfacariensis*, *Plebeius agestis*, а од тврдокрилците *Acinopus picipes* и *Dixus obscurus*.



Слика 46 Брдски пасишта со ретки грмушки

АНТРОПОГЕНИ ЖИВЕАЛИШТА:

Насади од борови дрвја

Референца кон EUNIS Habitats: G3.F12 Native pine plantations

Референца кон EU HD Annex I: none

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

Четинарските насади (Слика XX) најчесто се претставени со црн бор (*Pinus nigra*). Четинарските насади ја спречуваат ерозијата, а воедно имаат и голема пејсажна вредност. Недостаток на овие вештачко подигнати шумски екосистеми е тоа што како монокултури се лесно подложни на каламитетни штетници, а постои и голема опасност од пожари.

Во боровите насади може да се најдат видови лигниколони габи, сапроби или паразити на бор, како *Meruliopsis taxicola*, *Peniophora pini*, *Phellinus pini*. Исто така, присутни се и некои специфични видови кои микоризираат со борви како што се: *Suilus granulatus*, *S. luteus*, *Lactarius deliciosus* итн.

Заради малите површини под борови насади видовиот состав на животните е идентичен со видовиот состав на соседните живеалишта кои се среќаваат во проектното подрачје.



Слика 47 Борови насади

Ниви

Референца на Директивата на живеалиштата: Нема посебна референца

Референца на Палаерактични живеалишта: 82.земјоделски култури

Во проектното подрачје се среќаваат помали парцели со житни и градинарски култури. Парцелите со монокултури имаат помала вредност на биоразновидност отколку индивидуалните полиња. Монотипичната структура на заедницата, еколошките услови контролирани од човекот, со користењето на големи количества на пестициди и фертилизатори, го диктираат развојот на биоценозата со мала разновидност на видови. За разлика од економското значење на нивите, нивното значење за биодиверзитетот е многу мало. Некои полиња се поделени со меѓи составени од различни видови грмушки и овошни дрвја, меѓу кои најчести се: *Morus* spp., *Pyrus* spp., *Populus* spp., *Robinia pseudoacacia* и *Juglans regia*.



Слика 48 Обработена нива по долината на река Отиња

Ниви со меѓи

Референца кон ЕУНИС класификација на живеалишта: G5.1 Појаси од дрвја и I1.13: Интензивно одгледувани монокултури од мал размер (<1ha)

Референца кон ЕУ Хабитат Директива Анекс I: Нема

Меѓите имаат неколку значајни улоги, меѓу кои: обележување и заштита на имотите; заштита од ветер; дел од меѓите имаат и овошни дрвја и оттука имаат и одредена економска вредност; и уште позначајно, од аспект на зачувување на биолошката разновидност обезбедуваат коридори за движење на животинските видови и ја зголемуваат разновидноста на еколошките ниши (места за исхрана, ловење, гнездење и сл.). Присуството на меѓи ја зголемува вредноста на околните живеалишта. Сепак меѓите како „живеалиште“ немаат своја специфична флора и фауна, па оттука составот на растителните и животинските видови зависи од оној на соседните живеалишта (најчесто земјоделско земјиште).

Некои печурки се карактеристични за различни видови земјоделско земјиште, како што се: *Agaricus hortensis*, *Coprinus* spp., *Anelaria semiovata*, *Volvariella speciosa* итн.

Од цицачите најчесто се среќаваат: еж (*Erinaceus concolor*), крт (*Talpa europea*), јужна полјанка (*Microtus guentheri*), блатен глушец (*Apodemus agrarius*), шумскиот глушец (*Apodemus sylvaticus*), домашниот глушец (*Mus domesticus*), куна (*Martes foina*), македонски глушец (*Mus macedonicus*), див зајак (*Lepus europeus*), лисица (*Vulpes vulpes*), јазовец (*Meles meles*).

Во ваквите живеалишта често може да се најдат некои видови птици како: *Melanocorypha calandra*, *Galerida cristata*, *Oenanthe oenanthe*, а многу други видови ги користат за несење.

Најчести видови влекачи се змиите *Natrix natrix* и *N. tessellata*, а се среќаваат и *Elaphe longissima* и *Vipera ammodytes*. Од другите влекачи почести се желките (*Eurotestudo hermanni*, *Testudo graeca*) и гуштерите (*Lacerta erhardii riveti*, *L. viridis*, *L. trilineata*, *Anguis fragilis*).

Од претставниците на водоземците краставите жаби (*Bufo bufo*, *Bufo viridis*) се најчести видови на водоземци во ова живеалиште.

Без`рбетници – од пеперутките се среќаваат: *Gonepteryx rhamn*, *Nymphalis antiopa*, *Vanessa atalanta*, *Colias crocea*, а од тркачите: *Amara aenea*, *Brachinus explodens*, *Harpalus affinis*, *H. rufipes*, *Chlaenius vestitus*, *Pterostichus niger*, *P. nigrita*, *Carabus coriaceus*, *Bembidion lampros*, *Cicindela campestris*.

Рурални населби

Периферните населби се карактеризираат со рурални карактеристики (Слика 49). По правило, куќите се опкружени со мали градини и овоштарници. Ваквите услови овозможуваат развој на разновидна природна вегетација како и присуство на многу диви животински видови. Покрај културни и декоративни видови, вегетацијата е главно претставена со растенија кои ги има во соседните биотопи, како што се рудерални растенија и плевели. Од тревестите видови се среќаваат: *Cynodon dactylon*, *Lolium* spp., *Bromus* spp., *Hordeum vulgare*, *Anthemis arvensis*, како и: *Arctium lappa*, *Hyosciamus niger*, *Cichorium intybus*, *Xanthium spinosum*, *Onopordon* sp., *Cirsium* spp. Од грмушките застапени се *Paliurus spina christi*, *Rosa* spp., *Prunus spinosa* и други.

Богатството со зеленчук, добиток и живина ги прави овие средени поволни живеалишта за цицачите, како за хербививорите така и за карниворите. Најчести видови се: верверичка (*Sciurus vulgaris*), жолтогрлест глушец (*Apodemus flavicollis*), шумски глушец (*Apodemus sylvaticus*), блатен глушец (*Apodemus agrarius*), обичен пух (*Glis glis*), црн стаорец (*Rattus rattus*), домашен глушец (*Mus domesticus*), лисица (*Vulpes vulpes*), невестулките (*Mustela nivalis*, *Mustela putorius*), куна (*Martes foina*), јазовец (*Meles meles*), дивата мачка (*Felis sylvestris*).

Од претставниците на птиците присутни се видови кои се поврзани со антропогените хабитати: *Pica pica*, *Corvus monedula*, *Corvus cornix*, *Corvus corax*, *Passer domesticus*, *Passer montanus*, *Ciconia ciconia*, *Falco tinnunculus*, *Columba livia*, *Streptopelia decaocto*, *Tyto alba*, *Otus scops*, *Athene noctua*, *Asio otus*, *Hirundo rustica*, *Hirundo daurica*, *Delichon urbica*, *Sylvia atricapilla*, *Parus caeruleus*, *Parus major*, *Oriolus oriolus* и *Passer hispaniolensis*.

Руралните населби се поволни живеалишта за водоземци и влекачи. Често може да се најдат водоземците: мал тритон (*Lissotriton vulgaris*), жабите *Rana dalmatina*, *Bombina variegata*, *Bufo bufo*, *Hyla arborea* и *Pelophylax ridibundus*, додека од влекачите присутни

се: желка (*Eurotestudo hermanni*), гуштерите (*Lacerta erhardii*, *Podarcis muralis*, *Lacerta trilineata*, *Lacerta viridis*) и поскок (*Vipera ammodytes*).

Без’рбетници – овој хабитат е многу повољно живеалиште за пеперутките. Типични и чести видови се: *Lycaena virgaureae*, *L. tityrus*, *Polyommatus belargus*, *P. icarus*, *Leptidea sinapis*, *Plebeius argus*, *Pieris brassicae*, *P. napi*, *Coenonympha pamphilus*, *C. arcania*, *Maniola jurtina*, *Argynnis paphia*, *Satyrium acaciae*, *Colias crocea*, *Arethusana arethusa*, *Nymphalis polychloros*, *Erebia medusa*, *Vanessa cardui*, *V. atalanta*, *Cupido osiris*, *Erynnis tages*, *Polygonia c-album*, *Pseudophilotes vicrama*, *Hamearis lucina*, *Pyrgus alveus*, *Aglais urticae*, *Aporia crategi*. Фауната на тркачите е слична со таа на земјоделските површини (ниви, овоштарници, лозја). Чести видови се: *Amara aenea*, *Calathus melanocephalus*, *Calathus fuscipes*, *Microlestes fissuralis*, *Harpalus serripes*, *Harpalus rufipes* и *Poecilus cupreus*.



Слика 49 Куќа со рурални карактеристики како дел од проектното подрачје

5.15.2 Акватична биолошка разновидност

дека истражувањето на акватичната биолошка разновидност во реката е вршено во рана пролет, кога реката е полноводна. Речното корито на Отиња е составено од мешавина од релативно крупни и поситни камења, иако крајбрежно можат да се забележи и слаби наноси од песок. Во долните текови на реката, во и покрај коритото е евидентирано присуство на цврст комунален отпад. Речните наноси кои се забележуваат во околината укажуваат дека нивото на водата е силно варијабилно. Водата е бистра без видливи партикули. Јасно забележително е присуството на голема биомаса на епилитски алгални заедници, но и присуство на зелена алга *Cladophora glomerata*. Каменитата подлога во целост е препокриена со масивен развој на дијатомејски заедници. Водни мовови и друга макрофитска водена вегетација не е забележана во текот на истражувањата. Од друга страна, рипариската вегетација на одделни места е добро развиена, додека на одредени сегменти е силно деградирана и редуцирана. Поради тоа, се очекува да во текот на летото реката е делумно до поинтензивно засенчена. Видливо е влијанието на еутрофикација и загадување врз

речниот екосистем. Имено, во текот на истражувањата покрај присуството на цврст комунален отпад во самата река и крајбежјето, видливо е влијанието на овчарската фарма (бачило) во непосредна близина на реката Отиња. Имајќи ги предвид големината на реката, како и големината на фармата, јасно се воочува една од причините за еутрофикацијата на реката. Бидејќи во текот на истражувањата беа опфатени единствено локалитети во близина на браната и предвидената акумулација, не беа посетени локалитети во горните текови на реката Отиња и не може со сигурност да се определат други влијанија врз реката.

Во “Риболовната основа за риболовна вода “Слив на Река Брегалница“, за период 2017 – 2022 година“ за составот на видовите на риби се посочени видовите дадени во следната табела:

Табела 19 Видов состав на риби во Река Брагалница

Фамилија, вид според Kottelat 2007	синоними	народни имиња
PETROMYZONIDAE		
• <i>Eudontomyzon mariae</i> (Berg, 1931)		змиорка
CYPINIDAE		
• <i>Gobio bulgaricus</i> (Drencks), 1926	<i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)	кркушка
• <i>Romanogobio elimeius</i> (Kattoulas, Stephanidis & Economidis, 1973)	<i>Gobio elimeuis</i> , <i>Gobio kessleri</i> ; <i>Gobio urenoscopus</i>	кеслерова кркушка
• <i>Barbus balcanicus</i> (Kotlik, Tsigenopoulos, Rab & Berrebi, 2002)	<i>Barbus meridionalis</i> ; <i>Barbus peloponnesius</i> ; <i>Barbus petenyi</i>	црна мрена
• <i>Barbus macedonicus</i> Караман, 1928	<i>Barbus barbus</i>	бела мрена
• <i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782)		вардарка, гомнушка
• <i>Chondrostoma vardarensis</i> Караман,	<i>Chondrostoma nasus</i>	скобуст, бојник
• <i>Pachychilon macedonicum</i>	<i>Rutilus macedonicus</i>	мергур
• <i>Squalius vardarensis</i> Караман, 1928	<i>Leuciscus ce cephalus</i>	клен
• <i>Vimba melanops</i> (Heckel, 1837)	<i>Vimba vimba</i>	попадика, еѓупка
• <i>Rhodeus meridionalis</i> Караман 1924	<i>Rhodeus amarus</i> , <i>Rhodeus</i>	платиче
• <i>Pseudorasbora parva</i> (Temmencj &		амурче, чебачок
• <i>Alburnus macedonicus</i> Караман, 1928	<i>Alburnus alburnus</i>	белвица, плашка
• <i>Carassuis gibelio</i> (Bloch, 1782)	<i>Carassuis auratus</i>	сребрен карас, бабушка
• <i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758)		крап
COBITIDAE		
• <i>Cobitis vardarensis</i> Караман, 1928	<i>Cobitus taenia</i>	штипалка
• <i>Sabanejewia balcanica</i> (Караман, 1928)	<i>Cobitis aurata</i>	златна, балканска
NEMACHEILIDAE		
• <i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Nemacheilus barbatulus</i> ; <i>Cobitis barbatula</i> ; <i>Orthriasbatbatula</i>	вретенушка
• <i>Oxynoemacheilus burechi</i> (Drencks, 1928)	<i>Nemacheilus burechi</i> , <i>Nemacheilus angorae</i>	вретенушка
SALMONIDAE		
• <i>Salmo macedonicus</i> Караман 1924	<i>Salmo trutta</i> ; <i>Trutta macedonica</i>	македонска пастрмка
• <i>Onchorhynchus mykis</i> (Walbaum, 1927)	<i>Salmo gairdneri</i> <i>Salmo irideus</i>	калиф. пастрмка
CENTRARHIDAE		
• <i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)		сончаница, сунчица
SILURIDAE		
• <i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1758		сом
ANGUILIDAE		
• <i>Anguilla anguilla</i> Linnaeus, 1758		јагула
POECILILIDAE		
• <i>Gambusia affinis</i>		гамбузија

Во текот на теренската посета не е детектирано присуство на риби во Реката Отиња.

Еутрофниот статус на реката Отиња може јасно да се увиди и според составот на дијатомеите и макроинвертебратите. Дијатомејската заедница е доминирана од видови кои се толерантни и типични за еутрофни реки како што се: *Gomphonema vulgare* (Kützing) Rabenhorst, *Gomphonema parvulum* (Kützing) Kützing, *Nitzschia palea* (Kützing) W.Smith, *Nitzschia archibaldii* Lange-Bertalot и други (Анекс 12.5). Интересно е да се напомене дека на сите три мерни места на реката Отиња дијатомејската флора е униформа, односно не постои значајна разлика во составот на видовите. Веројатно тоа е резултат на влијанието на овчарската фарма (бачило) или поради некој друг фактор кој е присутен во горните текови на реката. Дијатомејската заедница во реката Отиња е претставена од видови кои се широко распространети (космополитски) во еутрофни реки во Македонија и Европа.

Истражувањата на локалитетите поставени на реката Отиња покажа релативно високо разнообразие на макроинвертебрати (29 таксони), од кои само 10 таксони припаѓаат кон сензитивните ЕРТ групи (Ephemeroptera, Plecoptera и Trichoptera). Забележано е присуство на умерено сензитивните амфиподни ракчиња *Gammarus balcanicus* (Amphipoda), како и бета-мезосапробните ларви на *Serratella ignita*, *Caenis macrura* (Ephemeroptera), *Nemoura cinerea* и *Isoperla grammatica* (Plecoptera) (Анекс 12.6). Сепак, доминантни членови во заедницата се толерантни водни безрбетници, како што се ларвите на Chironomidae и акватичните црви *Enchytraeus albidus*, *Pristina (Pristinella) rosea* и *Lumbriculus variegatus* што укажува на одредено нарушување во водната средина, односно на зголемена содржина на органски материи исталожени на дното.

Во текот на истражувањата на реката Отиња не се утврдени загрозуени, ретки, сензитивни или значајни видови дијатомеи и макроинвертебрати за флората и фауната на Република Северна Македонија. Овие резултати укажуваат дека реката Отиња, на потегот каде се планираат градежни активности не подржува постоење на видови со конзервациско значење, чиј опстанок би бил загрозуен со градењето на браната и функционирањето на акумулацијата.

Влажните карпи се специфични живеалишта и претставуваат „водени острови“ во „морето од копно“ и често пати се населени со мал број видови, но силно специјализирани и адаптирани за преживување во долги периоди на суша. Поновите истражувања на овие заедници укажуваат постоење на бројни видови кои се нови за науката и се ограничено распространување во Република Северна Македонија и Европа. Сепак, влажните карпи во истражуваното подрачје се населени со релативно мал број видови кои се типични за вакви живеалишта и широко распространети во Република Северна Македонија, како што се *Humidophila perpussilla* Lowe, Kociolek, Johansen et al., *Hantzschia abundans* Lange-Bertalot, *Hantzschia amphioxys* (Ehrenberg) Grunow и *Pinnularia borealis* Ehrenberg. Како и во претходниот случај во овие живеалишта не се утврдени ретки, загрозуени или значајни видови за флората на дијатомеи на Република Северна Македонија.

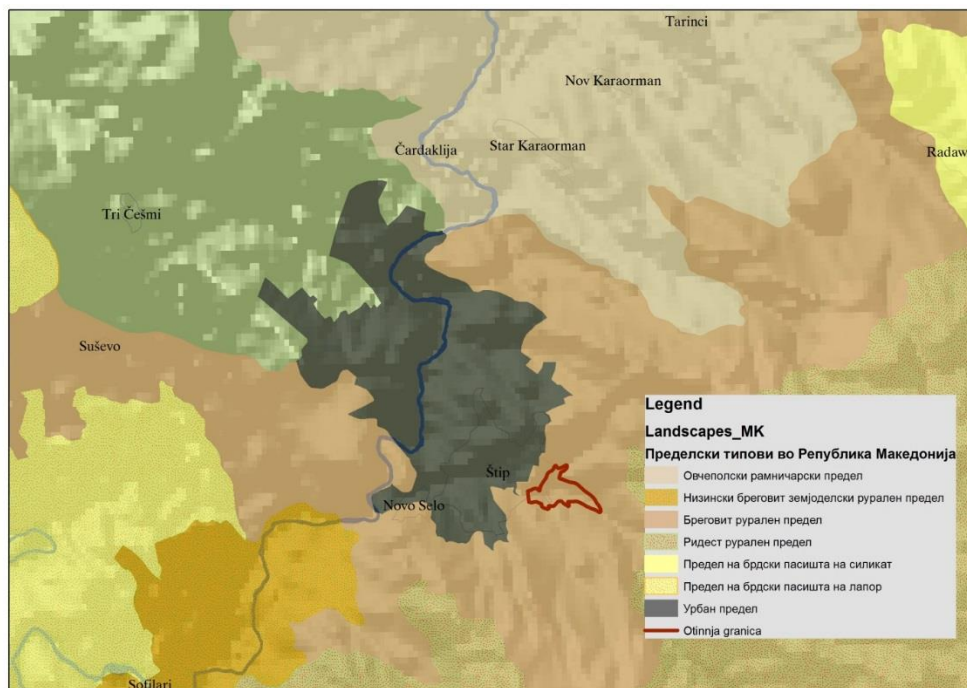
Повремените водни живеалишта како што се бари, блата, тресети, исто така се специфични живеалишта кои не ретко се населени со исклучително интересни видови кои се специјализирани за пократки периоди на суша. Сепак, повремените бари во регионот на истражуваното подрачје се населени со космополитски видови како што се: *Meridion circulare* (Greville) C.Agardh, *Gomphonema sarcophagus* W. Gregory, *Gomphonema exilisimum* (Grunow) Lange-Bertalot & E. Reichardt, *Navicula veneta* Kützing, *Nitzschia hantzschiana* Rabenhorsti др. Сите овие видови се утврдени на многу локалитети во Република Северна Македонија и не се сметаат за загрозени или осетливи.

Според добиените податоци за составот на дијатомејската флора, ни едно од водните и влажните живеалишта во истражуваното подрачје не се смета за чувствително.

5.16 Предел

Пределот како основна функционална единица ги разгледува човековите активности во зедница со постоечките екосистеми и човековат долгогодишна интеракција со природата. Таа интеракција на човекот со биолошката разновидност и неживата природа на одредено подрачје го создава пределот на тоа подрачје. Подетално, пределот на одредено подрачје претставува комбинација од антропогени и природни екосистеми. Врската помеѓу човекот и екосистемите креира структури што се менуваат во просторот и низ времето и резултираат со просторно - временската хетерогеност. Динамиката на екосистемите, кои се во интеракција, е под влијание на таа просторно - временска хетерогеност. Човекот има доминантно влијание врз пределните обрасци (структурните карактеристики на пределите, просторната хетерогеност) и затоа човекот е важен дел од дефиницијата за пределот.

Според Меловски и др. (2015) во сливното подрачје на реката Брегалница издвоени се повеќе пределски типови, од кои како резултат на литературните и теренските анализи извршени за потребите на оваа студија издвоени се следните три пределски типови (Слика 50):



Слика 50 Пределски типови опфатени во проектната област

- УРБАН ПРЕДЕЛ

Урбаниот предел во рамките на анализирано подрачје е претставен со урбаниот карактер на градот Штип (Слика 51), кој е сместен во крајните јужни делови на Овчеполската Котлина и на крајните северо - западни падини на планината Плачковица. Според последниот попис на населението (2002) во градот живеат 47.796 жители (15.065 домаќинства). Од индустриските гранки во поголемите градови најзастапени се текстилната и преработувачката индустрија.

Забележителната миграција село - град придонела кон проширување на селата сместени во близина на градовите и кон нивно припојување кон градовите. Таков е случајот со селото Ново Село (Штип) кое веќе се има здобиено со урбани карактеристики и практично е споено со градот Штип.

Карактерот на пределот го определува доминантното учество на урбана површина и индустриски и комерцијални центри што значи матриксот во урбаниот предел е претставен од станбени и други објекти. Освен во централните градски подрачја каде што можат да се забележат станбени висококатници, во останатиот дел од градот преовладуваат семејни куќи. Коридорите во најголем дел се претставени со асфалтни патишта и појаси од антропогени широколисни појаси од дрвја. Петна од помала површина под вегетација можат да се забележат во централното градско подрачје (паркови) или во периферните градски подрачја каде семејните куќи имаат поголема дворна површина (градини или природна вегетација). Речното корито во урбаниот предел се силно изменети, а речните текови се со силно нарушени структурни и функционални карактеристики. Од тука, улогата на реките и крајречната вегетација како коридор е незначителна. Ново Село е населено место со последователно стекнат

урбан карактер и урбанизацијата е помалку изразена. Тука, поизразено е присутвото на појаси од антропогени широколисни дрвја и петна од природна вегетација.

Покрај типично урбаните карактеристики, пределот во неговите граници поседува и одредени рурални карактеристики на што укажува значителното присуство хетерогено земјоделство и суви брдски пасишта. Се среќаваат и помали површини под природна и полуприродна вегетација.



Слика 51 Урбан предел во градот Штип, спој помеѓу ул. “АСНОМ” (кон десно) и ул. “Рудо” (кон лево)

- **РУРАЛНИ ПРЕДЕЛИ**

Основната карактеристика на руралните предели претставува просторот обликуван од населението кое локално, со векови наназад ги обликувало природните екосистеми за да ги прилагоди на своите потреби. Руралниот предел, онака како што денес визуелно го восприемаме, ги рефлектира традиционалните практики на стопанисување, навиките, верувањата, традициите и вредностите на луѓето и континуирано се обликува под нивно влијание.

Топографските варијации, обилноста или оскудноста со природни ресурси, етничката и културната разноликост како и општествено - економските политики во минатото и денеска придонеле кон обликување на повеќе типови рурални предели во брегалничкиот слив. Во рамките на овој тип на предел се среќаваат повеќе подтипови на рурални предели, од кои на локацијата на проектното подрачје се среќава бреговит рурален предел.

- **Бреговит рурален предел**

Овој предел се карактеризира со релјеф претставен од низини и бреговито – ридски терени распоредени на надморска височина до 600 m во северозападниот дел на Серта, до 800 m во југозападниот дел на Плачковица и до околу 750 m во северниот дел на Плачковица. Во геолошки поглед овој тип предел во југозападниот дел на

подножјето на Плачковица се карактеризира со различни, главно силикатни гнајсеви и зелени шкрилци, додека во северниот дел на Плачковица и подножјето на Серта доминираат квартерни алувијални, делувијални и пролувијални терасни седименти. Климата на југозападните падини (модифицирана субмедитеранска) се разликува од климата на северните падини (топло континентална).

Руралниот карактер на пределот го дава учеството на класите “хетерогено земјоделство”, “земјоделско земјиште со површини под природна вегетација”, “суви брдски пасишта” и “пасишта со грмушки”, како и релативно големата површина под “широколисни шуми” кои доминираат над класата “интензивно обработувано земјоделско земјиште”.

Овој предел се карактеризира со матрикс претставен од обработливи површини – ниви и полиња низ кои се расфрлани населби. Обработливите површини се претставени со релативно мали парцели, но искористувањето на земјиштето е интензивно, така што меѓите околу малите парцели земјиште не се задржани, но пределот сепак го има задржано руралниот изглед.

Меѓите се често претставени од грмушки и ниски дрвја од природна вегетација, но и со овошни дрвја, брестови, тополи и други. Населбите се од збиен тип. Петната се најчесто претставени со субмедитерански благун - габерови шумски парцели. Коридорите се тесни и испрекинати.

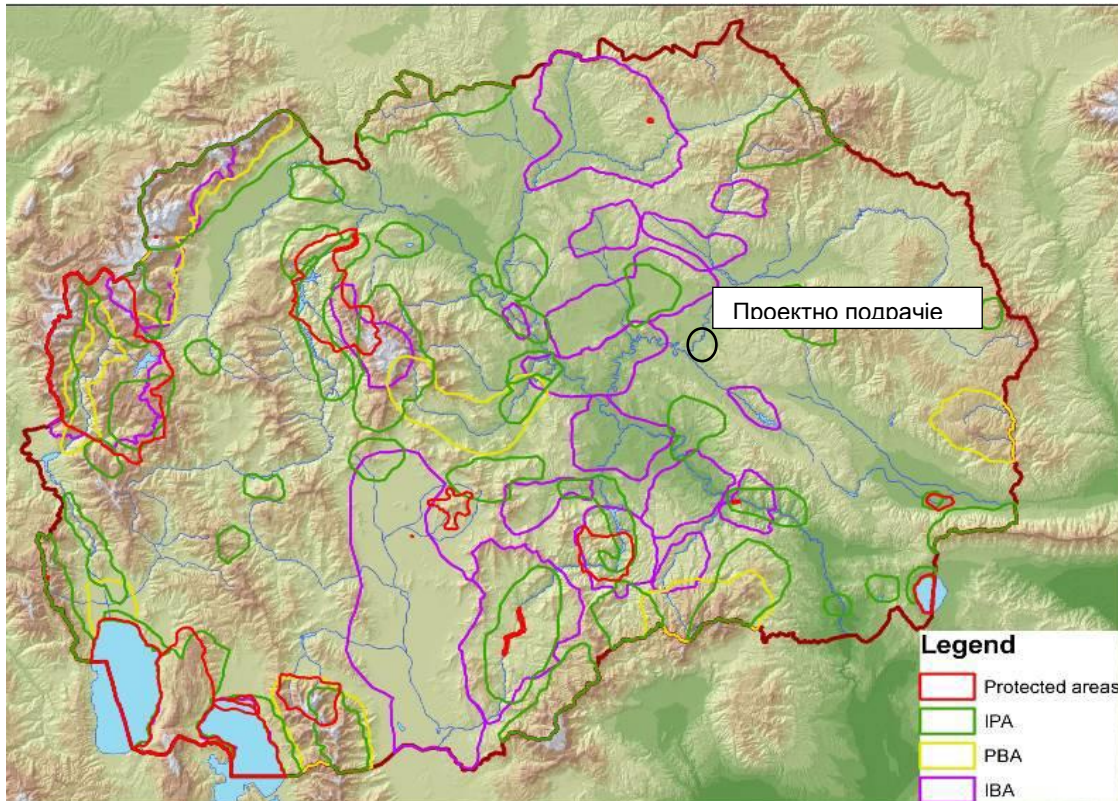
Пределот нема пресудно значење за биодиверзитетот, особено за крупните животни.



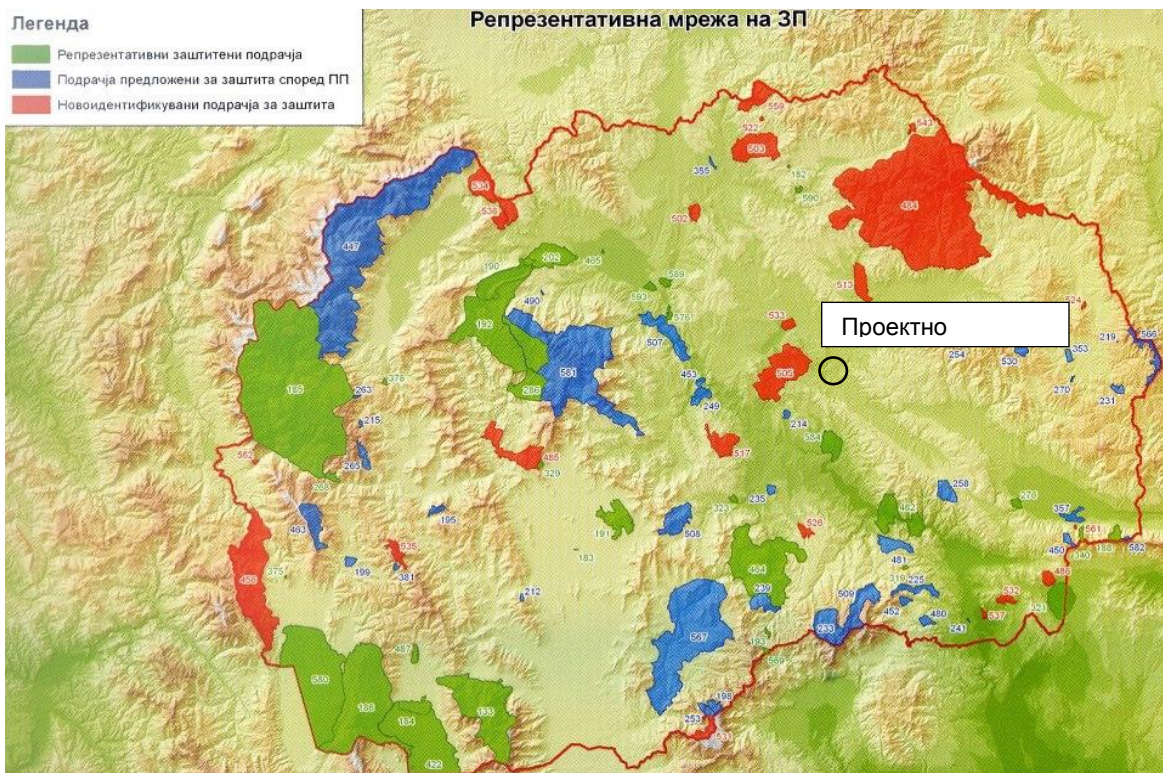
Слика 52 Бреговит рурален предел на локацијата на брана Отиња

5.17 Природно наследство

Во рамките на проектниот опфат и поширокото опкружување не постојат подрачја кои се заштитени со закон, подрачја предложени за заштита или меѓународни значајни подрачја (Значајни подрачја за птици, Значајни подрачја за растенија, Значајни подрачја за пеперутки) (Слика 53 и Слика 54).



Слика 53 Приказ на Значајни подрачја за птици, Значајни подрачја за растенија и Значајни подрачја за пеперутки на територијата на Р. С. Македонија, заедно со приказ на локацијата на брана „Отиња“

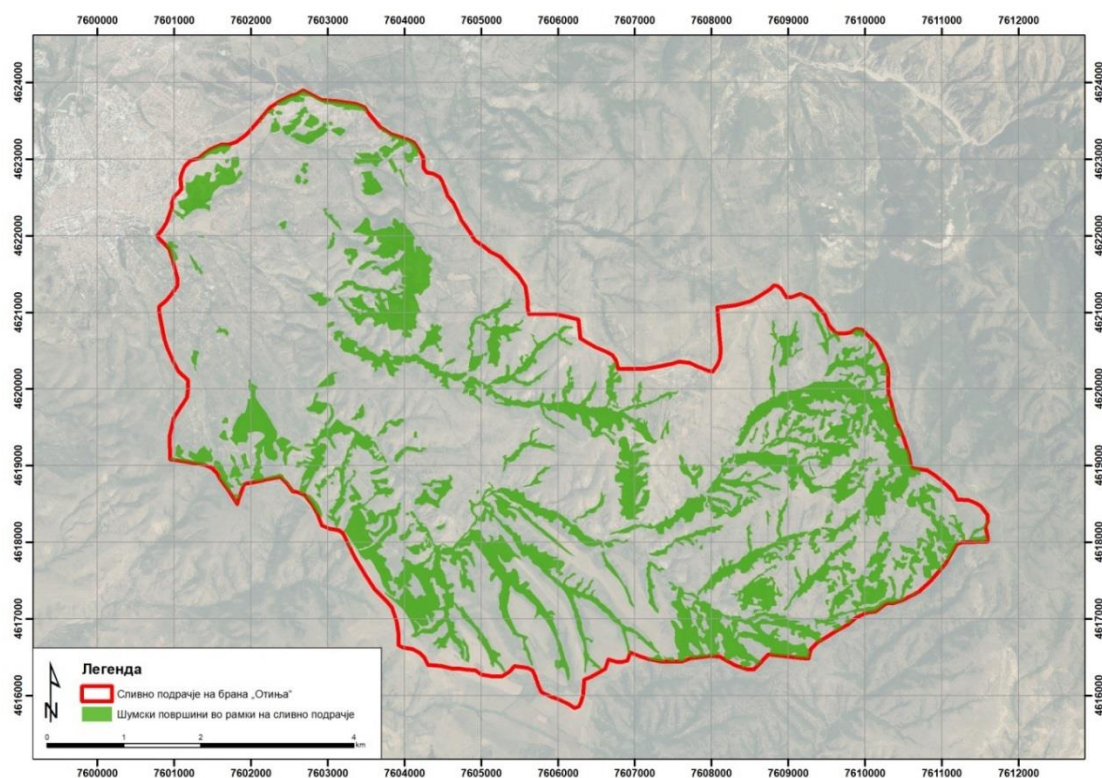


Слика 54 Приказ на подрачјата заштитени со закон, подрачјата предложени за заштита и новоидентификуваните подрачја, заедно со приказ на локацијата на брана „Отиња“

5.18 Шуми

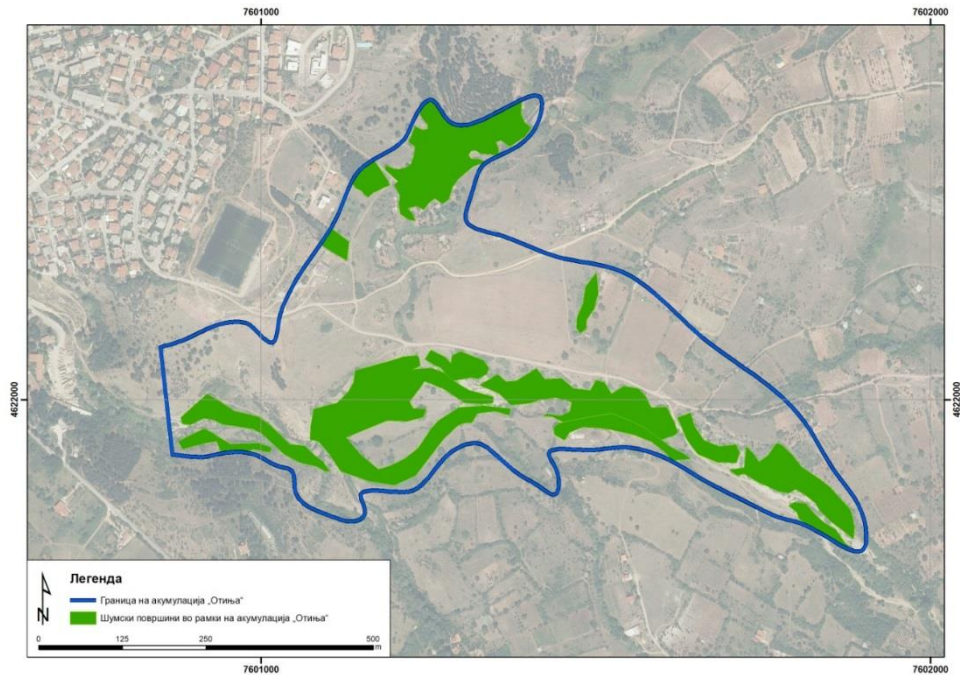
5.18.1 Површини под шума и управување

Во поширокото сливно подрачје опфатено со планираните граници на планскиот опфат се наоѓаат 1149 ha шуми. Со нив управува Јавното претпријатије „Национални шуми“ - Скопје преку подружницата „Серта“ - Штип. Шумите од сливното подрачје на реката Отиња се уредни во шумскостопанска единица и за нив е изработен Посебен план за стопанисување со шумите од шумскостопанската единица Серта-Почивало со важност од 2017 до 2026 година. Со овој План е опфатена површина во шумскостопанската единица од 9796 ha, од кои 9308 ha се под шума.

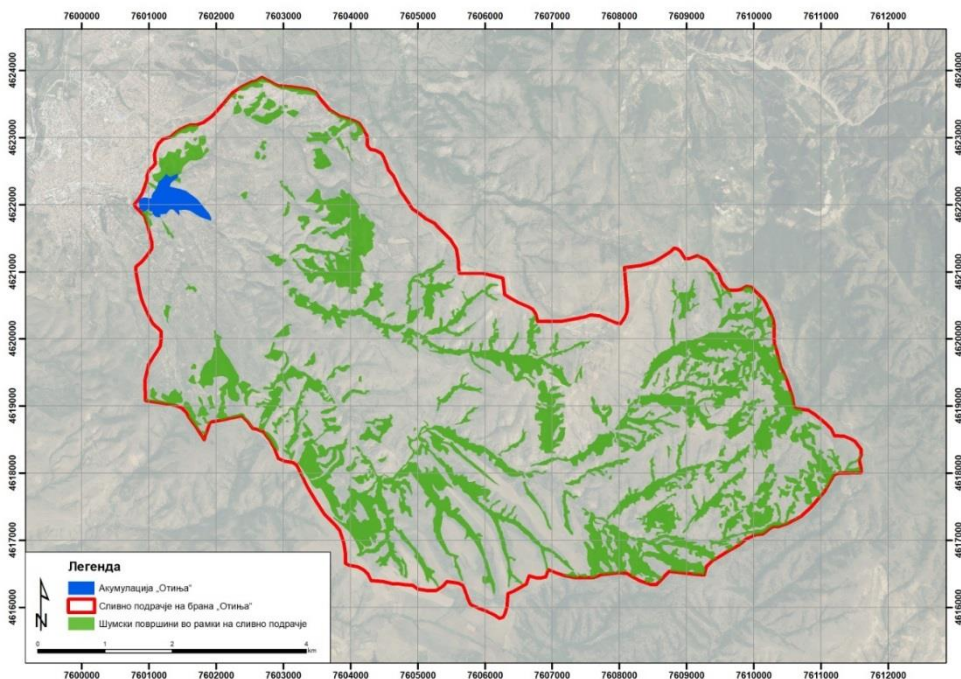


Слика 55 Површини под шума во сливното подрачје на брана „Отиња“

Дел од шумските површини со изградбата на браната ќе бидат потопени со што ќе има трајна загуба на површини под шума. Тоа се во главо крајречни шумички од тополи, врби и друга рипариска вегетација, како и вештачки подигнати шумски насади од црн бор со вкупна површина од 8 ha. Другите површини под шума кои се наоѓаат во сливното подрачје нема да имаат промени но ќе имаат ограничување во обемот и начинот на користење.



Слика 56 Површини под шума кои ќе бидат потопени со брана „Отиња“

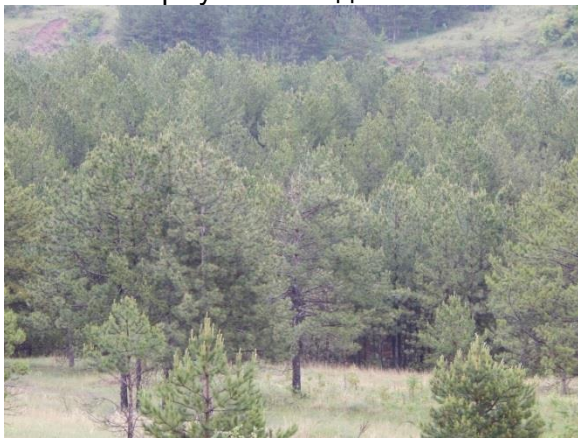


Слика 57 Брана „Отиња“ и површини под шума во сливот и во акумулацијата

5.18.2 Состојба со шумите

Во поширокото сливно подрачје на ксерофилно и термоксерофилно живеалиште се среќаваат три шумски заедници и тоа: *Quercus-Carpinetum orientalis macedonicum*, *Quercetum-frainetto cerris* и *Orno-Quercetum petraeae*. Во пониските шумски делови е застапена шумската заедница *Quercus-Carpinetum orientalis macedonicum*, во средишните *Quercetum-frainetto cerris*, а во повисоките делови *Orno-Quercetum*

ретрае. Заедничко за сите тие е што се во голема мера деградирани и преискористувани во минатото. Поради тоа тие се од изданково потекло и се одликуваат со слаб квалитет и слаба производност. Како резултат на тоа во минатото, а и заради заштита на земјиштето од ерозија вршени се пошумувања со повеќе различни шумски видови дрвја како што се: црн бор, брутски бор, кедар, чемпрес, багрем и др. Затоа на теренот покрај автохтоната лисјарска шумска вегетација се среќаваат и насади од алохтони иглолисни видови од црн бор, брутски бор, кедар, чемпрес и др. Покрај алохтоната шумска растителност на теренот се среќава и автохтона растителност во која доминираат врбите, евлите и тополите во пониските и повлажни крајречни делови, како и белиот габер, јасенот, јавор, дабот цер, дабот благун, дабот плоскач и дабот горун. Покрај тоа се среќаваат и повеќе автохтони грмушести видови како што се: леска, глог, дрен, смрека и други.



Слика 58 Шумски насади од црн бор



Слика 59 Шумски насади од кедар



Слика 60 Шумски насади од чемпрес



Слика 62 Шумски насади од багрем



Слика 61 Крајречна вегетација од врби и евли



Слика 63 Мешана вегетација од тополи, бор, чемпрес и други видови

5.19 Опис на социјално- економските услови

5.19.1 Вовед

5.19.1.1 Опфат и методолошки пристап

Со цел да се соберат актуелни и релевантни податоци во врска со начинот на живот, постојните проблеми и потенцијалните закани со кои се среќава населението од општина Штип, се реализира процес на консултација со клучните заинтересирани страни од проектната област.

При опфатот беа спроведени различни методологии и стратегии:

- Преглед на достапните технички спецификации поврзани со предложениот проект, а со цел да се идентификуваат потенцијалните општествени влијанија, како и лицата и групите кои можат да бидат засегнати од истиот
- Анализа на релевантното законодавство (национално и ЕУ)
- Опсервација на користењето на земјиштето во проектната област

Учеството на заинтересираните страни преку консултативни средби со претставници на различни заинтересирани страни вклучи:

- Локални власти
- Државни власти (министерства и агенции)
- Жители на населени места во проектната област
- Невладини организации (НВО)

Секундарни податоци беа собрани и анализирани. Направен е преглед на различни компаративни студии и извештаи, вклучувајќи и достапен статистички материјал.

Изворите на податоци за социо-економската оцена произлегуваат од различни достапни извори. Одредени податоци кои се тука презентирани беа собрани при процесот на вклучување на заинтересираните страни, што е стандардна практика кога се анализира општествената средина. Собраните податоци беа обработени преку вкрстување со официјалните податоци објавени од владините институции.

Исто, беа собрани релевантни необјавени податоци при неколкуте посети на локацијата. Овие информации помогнаа да се создаде цврста основа за анализа на тековната состојба, којашто опфаќа:

- Тековна состојба на инфраструктурата (локални патишта, водоснабдување, електрична енергија, отпадни води и управување со отпад);
- Квалитет на домување и густина на населението;
- Животни услови во засегнатите населби (начин на живот);
- Идентификување на други животни навики и културни вредности;
- Идентификување на економски навики и услови што не се запишани на хартија.

Индириктно собраните податоци вклучија консултација со официјални публикации и бази на податоци кои главно се создадени од владините тела/институции. Повеќето владини институции и агенции собираат податоци кои се соодветни за нивната област на работење.

Извештаите од локалната власт, како и бројни социолошки, етнолошки, културни, археолошки и други студии за овој регион се, исто така, објавени во различни форми. Најголем дел од нив се достапни во националните и универзитетските библиотеки, а некои од нив и на интернет.

Во процесот на собирање на податоци и нивна обработка, со цел соодветно разрешување на негативните ефекти, беа воочени одредени методолошки ограничувања. Некои ограничувања беа лоцирани во институционалната организација и овластувања, некои беа од комуникациска природа, а некои пак, беа поврзани со релевантни ограничувања во организацијата на трудот.

5.19.1.2 Резиме на правно-политичкиот контекст

Република Македонија е потписник на бројни меѓународни конвенции за човекови права на Обединетите нации и Советот на Европа. Законодавството на Република

Македонија е насочено кон целосно усогласување со постојните директиви на ЕУ. Одредени домени од значење за Проектот се целосно опфатени во оваа смисла.

Доменот на здравјето и безбедноста на заедницата се опфатени со македонското законодавство преку следните законски акти: Закон за градење, Закон за безбедност на сообраќајот на патиштата, Закон за јавно здравје, Закон за превоз на опасни материи, Закон за заштита на населението од заразни болести. Исто така, прашањата поврзани со здравјето и безбедноста на заедницата се опфатени и со други аспекти од типот на бучава и вибрации, работа и работни услови, квалитет на воздухот и климата и хидрологија, Закон за заштита и спасување, Закон за управување со кризи, Закон за еднакви можности на жените и мажите.

Македонскиот Закон за здравје и безбедност при работа и подзаконските акти бараат работодавците да ги преземат сите потребни мерки и да обезбедат прифатливи работни услови. Законот за работни односи ги регулира повеќето од прашањата поврзани со работната сила и правата на вработените лица. Вработените се обврзани да ги почитуваат сите преземени мерки за обезбедување на соодветно здравје и безбедност при работа. Работодавците мора да ги информираат вработените за ризиците при работа и превентивните мерки што треба да се преземат за решавање на тие ризици. Работодавецот мора да ги информира вработените за нивните законски права и обврски и мора да ги обезбеди вработените со потребната обука за здравје и безбедност на работното место. Работодавецот е одговорен за обезбедување на безбедна работна средина и за обезбедување на работниците со комплетна опрема за лична заштита, при што работодавецот мора редовно да ја проверува истата и секоја друга опрема за здравје и безбедност при работа и да осигура дека се наоѓа во добра работна состојба. Работодавецот мора да ги обезбеди неопходните мерки за спречување на болести на работното место. Работодавецот мора да подготви план за здравје и безбедност пред започнување на градежните активности. Други аспекти опфатени со македонското законодавство се синдикатите, работното време, пензиското и инвалидското осигурување, трудовата инспекција, исплатата и минималната плата, здравственото осигурување, антидискриминацијата, заштитата од вознемирување на работното место и други прашања.

Политичката состојба во Општина Штип е стабилна. Не постојат конфликти со централната власт, бидејќи градоначалникот на Штип ѝ припаѓа на владејачката политичка опција во Собранието. Општина Штип, како регионален центар, иницира и води развојни политики што треба да донесат вработувања, како и да ја подобрат локалната и регионалната соработка.

5.19.2 Податоци за населението

5.19.2.1 Историски развој на населението во проектната област

Општина Штип е значаен економски центар во Источниот плански регион. Градот Штип, како најголема урбана населба во околината, во текот на изминатите шест децении постојано се соочува со пораст на населението, што произлегува од миграцијата на жителите од руралните области кои во потрага по егзистенција се

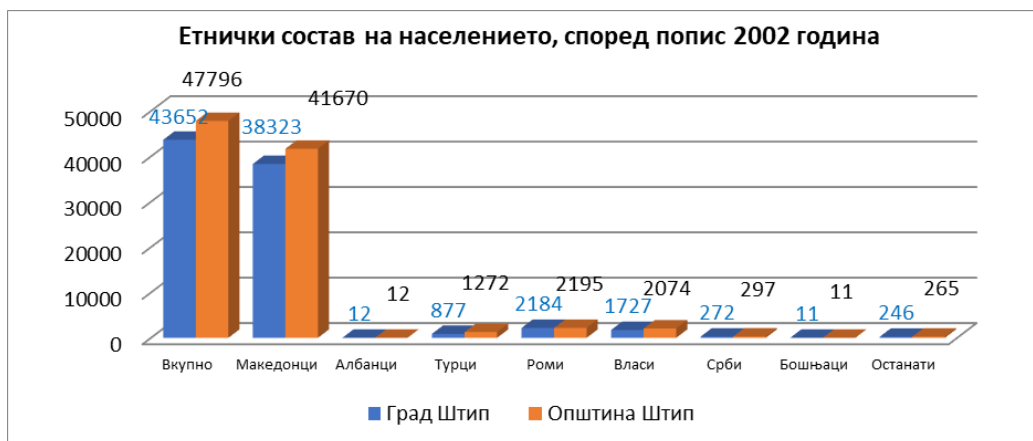
преселуваат главно во градот каде постои лесна индустрија во која може да најдат вработување.

Во текот на минатите 7 децении беа забележани големи варијации во бројот на населението во Град Штип. На следниот дијаграм е прикажано движењето на бројот на население по година на попис во градот Штип (проектно подрачје).



Слика 64 Преглед на состојбата со населението на проектната област, според пописните години (Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци)

Етничкиот состав на населението во градот Штип е релативно хомоген, каде 87.79% во 2002 година се изјасниле како Македонци, додека 5% (2184) како Роми, 2.01% како Турци. Власите сочинуваат 3.96% (1727), Србите сочинуваат 0.62% (272 лица), Албанците сочинуваат 0.03% (12), додека како други се изјасниле 246 лица (0.56%).



Слика 65 Етнички состав на населението во општина Штип и градот Штип (проектно подрачје), според пописот во 2002 година (Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци)

5.19.2.2 Тековна состојба на населението во проектната област

Демографската слика на општина Штип не е драстично променета од последниот попис, спроведен во 2002 година, иако истиот е неопходен за реално согледување на состојбите и планирање на потребите. За разлика од поголем број општини во РС

Македонија, од 2002 до 2017 година во општина Штип евидентиран е пораст на населението за 2%, додека национално ниво населението се зголеми за 2.61%, споредено со почетна состојба Пописот во 2002.

Следната табела дава преглед на демографската слика на општината за периодот од последниот попис на населението и домаќинствата од 2002 година.

Табела 20 Демографска слика на општина Штип

	Процена (31.12.2017)	Население (2002)	Станови (2002)	Домаќинства (2002)	km ²	Густина на население (2017)	Густина на население (2002)	Пораст на население (2017)
НРМ	2075301	2022547	698143	564296	25713	81	79	52754
Општина Штип	48749	47796	18270	15065	583,24	83,58	81,95	953

(Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци¹³)

Како што може да се забележи од прикажаните бројки, вкупното население во општина Штип за периодот од 15 години се зголемил за 953 жители. Ако во 2002 година населението во Штип изнесувало 2,36% од вкупното население во Република Македонија, на крајот од 2017 година тој процент изнесува 2,35%. Ваквиот тренд на население се должи на општите социо-економски фактори и трендови во државата, а пред се на миграцијата село-град, каде градот Штип претставува место во кое се преселуваат лица од источна РС Македонија во потрага по подобра егзистенција.

5.19.2.3 Структура на населението

Последно регистрираната состојба со населението, според пол и со интервал од 5 години, е претставена на следната слика. Жените сочинуваат 50.1% од населението во општината, додека мажите 49,9%, во 2017 година. Застапеност на машката популација е повисока до педесет годишната возраст (со исклучок на 3-4 и 28-29 возраст), додека од 55 годишна возраст процентуалната застапеност на женската популација значително се зголемува (51% од 55-59 до 57,4% од 80+ возраст).

Оттука, оваа разлика во половата рамнотежа во општината не може да го покрие фактот што е очигледно дека пирамидата на населението во општина Штип може да се смета за констриктивна. Констриктивните пирамиди на население се користат за да го опишат населението кое старее и се намалува во бројност, а нивните главни карактеристики покажуваат неправилен развој на возрасни групи / старосни групи во мажи и жени.

¹³ Прикажаните податоци за 2002 година беа изведени од Пописот 2002, додека податоците за 2015 година се официјални претпоставки од Државниот завод за статистика и се достапни на веб страницата, податоците за 2017 година се проценки.



Слика 66 Преглед на состојбата со населението во проектната област, по возрастни групи и пол (2017) (Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци)

Графичкиот приказ погоре е очигледен доказ дека населението во општина Штип е доминантно постаро, со возраст од 30 години па нагоре. Околу 2/3 (66%) од вкупниот број жители се со возраст над 30 години. Населението на возраст до 10 години изнесува само 15,5% од вкупното население (со разлика од 1% во корист на мажите), што индицира значителни промени во начинот на живот за 2 до 3 децении.

5.19.2.4 Развој на население

Според податоците на Државниот завод за статистика во однос на развојот на населението, со оглед на последните четири години, има значителен пад на населението во Општината, придружено со зголемување на бројот на стари лица во општината.

Табела 21 Стапка на природен прираст во општина Штип

Година	Проценка на население	Живородени	Умрени	Стапка на прираст
2017	48 749	467	514	9,58
2016	48 695	494	479	10,14
2015	48 657	480	477	9,86
2014	48 630	536	479	11,02

(Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци)

Во општина Штип во периодот од 2014 до 2017 година бројот на живородени деца се намалува, а се зголемува бројот на умрени.

5.19.2.5 Миграции

Стапката на миграција во општина Штип е повисока, споредено со другите општини во РС Македонија. Иако, навидум миграцијата изразена во релативни бројки изгледа ниска, сепак, на национално ниво истата е висока. Имено, гледано само во 2017 миграционото салдо изнесува позитива од 75 лица во Општината за 2017 година, додека вкупното миграционо салдо за периодот 2008-2017 изнесува 217 лица, односно општина Штип е привлечно место за живеење во изминатата декада, што не е случај со останатите општини од источната половина на РС Македонија.

Следната табела ја прикажува миграција во општината изразена во бројки.

Табела 22 Миграциите во општина Штип, 2008-2017

Штип	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	збирно
А Вкупно доселени	225	227	236	186	207	195	199	199	264	262	2200
Б Доселени од друга општина	183	190	197	155	168	159	168	154	200	218	1792
В Доселени од друго место во иста општина	33	33	35	27	35	30	23	38	37	40	331
Г Доселени граѓани во Република Македонија од други држави	9	4	4	4	4	6	8	7	9	4	59
Д Вкупно отселени	185	220	177	170	207	178	200	204	182	187	1910
Ѓ Отселени од друга општина	151	186	142	143	170	148	177	166	145	147	1575
Е Отселени од друго место во иста општина	33	33	35	27	35	30	23	38	37	40	331
Ж Отселени граѓани од Република Македонија во други држави	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	4
- Нето миграција (Б-ѓ)	32	4	55	12	-2	11	-9	-12	55	71	217

(Извор: ДЗС, извештаи: Миграции 2008-2017)

Подеталниот преглед на миграционата статистиката за 2017 година открива други модалитети во однос на структурата на лицата кои мигрирале. Имено, од 218 лица кои дошле да живеат во општина Штип, 156 лица се жени (71,6%). Тоа е силен индикатор дека местата од кои доаѓаат овие лица остануваат без можност за репродукција, односно за обновување на населението. Тоа се руралните и помалку развиените урбани средини од Источниот и Југоисточниот плански регион.

Мора да се напомене дека емиграцијата во општина Штип во најголем дел, во 2017 година се одвивала кон скопскиот регион (54 лица) а помал дел кон другите општини од Македонија (Карбинци - 11, Радовиш - 9, Охрид - 6, Чешиново – Облешево - 6, Пробиштип – 5 итн). И секако, помалку кон надвор од државата бидејќи за истиот овој период само 4 жители на општина Штип целосно ја напуштиле државата и емигрирале во Србија, Словенија и др.).

Од вкупниот број доселени лица во 2017 година во општина Штип најголем број лица се од Карбинци (31), Чешиново-Облешево (18), Кочани и Свети Николе (17), Пробиштип (16), Скопје (14) итн.

5.19.3 Инфраструктура

5.19.3.1 Комунална инфраструктура

Водоснабдувањето за комунални и индустриски потреби на подрачјето на општина Штип се врши преку каптирани извори од поединечни локални или групни водоводни системи. Со водоснабдувањето раководи ЈП „Исар“, РЕ Водовод и канализација со дејностите: производство и дистрибуција на вода за пиење, прифаќање и одвод на отпадни води.

Во градот и во уште 3 селски населби (Караорман, Долани и Драгоево) има изградено јавен водоводен систем. Од вкупното население во градот Штип, на водоводната мрежа се приклучени околу 90%. Вкупниот број на приклучоци изнесува 12.791, од кои 11.975 се за домаќинства и 806 за индустријата. Повеќето индустриски капацитети се приклучени на градската водоводна мрежа, но сепак постојат капацитети кои се снабдуваат и од сопствени бунари под нивото на Брегалница. Вкупната должина на градската водоводната мрежа изнесува 125 km.

Селското население со вкупно 4.642 жители, во најголем обем се снабдува со вода за пиење и комунални потреби од природни извори. Останатите населби ги задоволуваат потребите од водоснабдување преку јавни чешми (каптирани локални извори) и индивидуални или јавни копани бунари.

За задоволување на потребите од наводнување на обработливото земјоделско земјиште на територијата на општините Штип и Карбинци изградени се два магистрални дистрибутивни канали - т.н. десен и лев канал, кои се приклучени на хидромелиоративниот систем Брегалница со акумулацијата Калиманци. Десниот магистрален канал е во должина од 27 km, додека левиот магистрален канал има должина од 15 km. Двата магистрални канала наводнуваат вкупно 5.335 хектари обработлива површина, преку следните системи:

- 1) изградената мрежа од главни канали со детална каналска мрежа (цевководи) во должина од 150 km на територијата на општините Штип и Карбинци,
- 2) земјената каналска мрежа во должина од 130 km и
- 3) мрежата за одводнување во должина од 36 km.

Фекален канализационен систем во општина Штип има само градот, со населбата Три Чешми. Селските населби немаат канализациона мрежа. Со канализационата мрежа во градот Штип, покриено е приближно 80% од населението (12.290 приклучоци) и неговата должина изнесува 97 km. Подрачјата кои не се опфатени во канализационата мрежа, отпадните води ги испуштаат во септички јами.

Канализацијата е решена на начин кој овозможува прифаќање на фекалните отпадни води од домаќинствата, преку секундарна каналска мрежа која е приклучена на главен собирен колектор, кој започнува од приградската населба Три Чешми и завршува во месноста Калимерово, каде истите слободно се излеваат во реката Брегалница.

Атмосферската канализација во градот постои како посебен систем за одведување на површински отпадни води. Досега изградената атмосферска канализациона мрежа, со вкупна должина од 11.320 m е недоволна за целосно прифаќање и одведувањето на атмосферските води.

Реципиенти на атмосферската канализација се регулираното корито на реката Отиња и коритото на реката Брегалница.

Електричната енергија во Општина Штип е достапна до сите населени места, како и одвоени стопански објекти, но и оние за домување.

Со цел дефинирање и подготовка на проектна документација за изградба на земјено-насипна брана Отиња со придружни објекти, Општината подготви нацрт верзија на Детален урбанистички план за дел УЕ 16,17,19 и 22, КО Штип 3, Штип 6, Штип вон г.р, Општина Штип, кој е предвиден да биде усвоен во 2019 година.

5.19.3.2 Патна инфраструктура

Низ општина Штип минува магистралниот пат А3 кој се поврзува (Велес – Делчево - Р. Бугарија) со автопатот Е-75, односно А1 (Скопје-Гевгелија). Исто, Штип се поврзува со магистралниот пат А4 (Клучка Хиподром - Св. Николе – Штип - Струмица - Р. Бугарија), така што општина Штип претставува некоја вкрстувачка транспортна точка.

На следната табела е претставена состојбата со патиштата во општина Штип.

Табела 23 Локална патна мрежа (km)

Општина Штип	2017 година (во km)
Вкупно	151
Асфалт и коцка	57
Макадам	-
Земјани	11
Непробиени	83

(Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци)

Во општината Штип постои организиран градски и приградски автобуски транспорт. Превозот на патниците во општината го извршува претпријатието Балкан Експрес. Превозот главно се врши со автобуси, но на местата каде што условите на патот не го дозволуваат тоа, превозот се врши и со такси возила.

Меѓуградскиот сообраќај е регулиран со автобуски превоз до сите поголеми места во државата. Штип има меѓуградска автобуска станица.

Низ општината постои инфраструктура за железнички транспорт на патници и стока преку гранката на железничката пруга на АД Македонски Железници Скопје - Велес - Штип – Кочани. Главната железничка станица е во градот Штип.



Слика 67 Железничка инфраструктура во државата (Извор: Википедија)

Во општината има полициска станица и противпожарна бригада (Противпожарна единица Штип), како и Македонска пошта на три локации во град Штип.

5.19.4 Економија, вработување и професија

5.19.4.1 Земјоделие

Географските карактеристики на општината овозможуваат релативно висок степен на искористеност на достапните земјоделски капацитети. Иако урбаната населба, градот Штип, не е значително ангажирана во земјоделски активности, сепак, во руралните населени места населението својот главен извор на средства за живеачка го остварува во земјоделието.

На следната табела е претставен преглед на човечките ресурси ангажирани во земјоделски активности.



Слика 68 Членови на домаќинствата кои работат на индивидуалните земјоделски стопанства во Штип 2007 година (Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци)

Користеното земјиште во Штип според податоците во 2017 година се состои од пасишта (74,30%), бавчи и ораници (23,53%), лозја (1,25%), овоштарници (0,54%).

Во следната табела е прикажан односот на користеното земјиште во општина Штип во 2017 година.

Табела 24 Површина на користено земјоделско земјиште

Општина Штип	(ha)
Земјоделска површина	31.847
Ораници и бавчи	7.495
Овоштарници	172
Лозја	397
Ливади	116
Пасишта	23.661

(Извор: ДЗС, Полјоделство, овоштарство и лозарство, 2017)

Во 2017 година, според податоците на Државниот завод за статистика, во општина Штип имало засеано пченка на 157 ha, додека пак пченица била засеана на 11183 ha земјиште, јачмен бил засеан на 1182 ha. Детелина била застапена на 23 ha, луцерка на 516 ha, додека компир бил засаден на 35 ha.

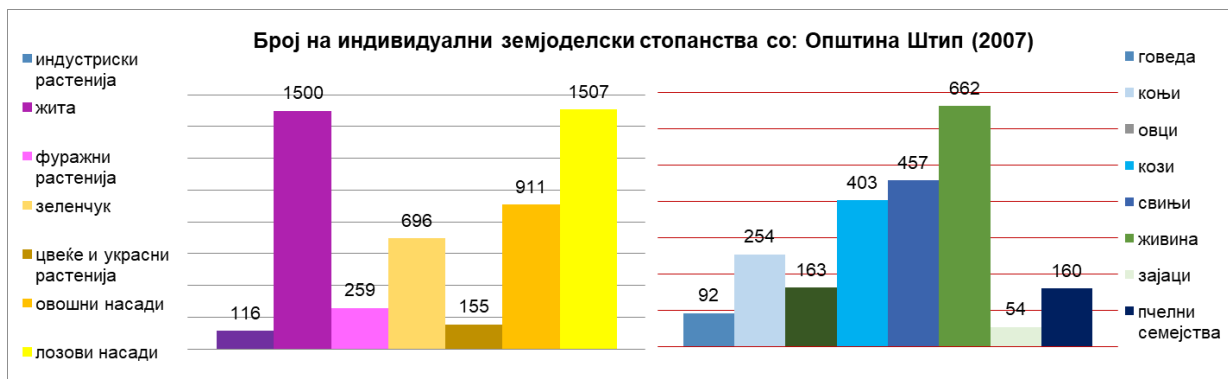
Во следната табела се прикажани структурата на индивидуалните стопанства и површина на земјиштето кое го користат.

Табела 25 Структура на површина на земјиште на индивидуални земјоделски стопанства

Попис на земјоделство, 2007	С.МК	Источен Регион	Штип
Број на индивидуални земјоделски стопанства	192.378	27.795	3.215
Вкупно расположлива површина на земјиштето	321.814	57.504	6.479
Вкупно користено земјоделско земјиште	264.339	39.551	5.438
Сопствено користено земјоделско земјиште	222.820	34.569	4.298
Користено земјоделско земјиште земено на користење од други	46.721	5.698	1.205
Користено земјоделско земјиште дадено на користење од други	5.202	718	64
Број на одвоени делови на користено земјиште	636.911	96.942	6.867

(Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци)

Гледано според бројот на единици домашни животни во земјоделските стопанства, најзастапена се: овци со 31283 единици, живина со 17601 единици, пчелни семејства со 3672, свињите со 3886 единици итн.



Слика 69 Број на индивидуални земјоделски стопанства (Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци – Попис за земјоделие, 2007)

Наводнувањето како земјоделска активност со цел да се подобри производството е доста застапено во општината. Бројот на индивидуални земјоделски стопанства кои вршат наводнување изнесува 1108, со наводнувана површина од 813ha. Во општина Штип најмногу се наводнуваат површини со жита (369ha), фуражни култури (140ha), зеленчук (93ha) итн.

Исто во општина Штип, за време на пописот на земјоделие во 2007 година биле регистрирани 7 домаќинства кои што имале рибници на вкупна површина од 1.46 ha (0.40ha пастрмка и 0.71ha крап).

5.19.4.2 Вработување

Агенцијата за вработување на Република Македонија, подрачната канцеларија во Штип собира статистички податоци општина Штип и општина Карбинци. Статистичките податоци покажува позитивен тренд во намалувањето на невработеноста во општините за време на последните 5 години.

Следната табела ги прикажува податоците за невработеноста во општините. Од табелата може да се забележи најголем број невработени лица живеат во урбаната средина (градот Штип), која во однос на вкупниот број невработени лица во општината се движи околу 90%.

Табела 26 Податоци за невработеноста во општина Штип

Невработеност 31 Декември	Македонија			Штип		
	Вкупно	Град	Учество	Вкупно	Град	Учество
2018	94721	62571	66,06	2227	1985	89,13
2017	102394	68495	66,89	2352	2117	90,01
2016	104523	70188	67,15	2063	1905	92,34
2015	114979	79051	68,75	2549	2292	89,92
2014	123661	86225	69,73	2891	2648	91,59

(Извор: интернет страна на ABCPM)

Според степенот на образование на населението во општина Штип и Карбинци за 2018 година, најголема невработеноста е најзастапена кај населението кое е без образование или со основно образование (979 лица), со завршено средно

образование (567 лица), потоа непотполно средно образование (291 лице), потоа следи со високо образование (276 лица), повеќе (84 лица), магистри на науки (27 лица) и Доктори на науки (3 лица). Невработеноста на жените во општина Штип според образованието го следи претходно споменатиот тренд. Според половата застапеност неврботеност на жените во општина Штип за 2018 година изнесува 47,01%.

Најголемиот број невработени лица во општина Штип, според етничка припадност се: Македонците (80,87%), Ромите (11,6%), Турците (3,3%) итн.

5.19.4.3 Индустриски и деловни субјекти

Состојбата на локалната економија во Штип е генерално позитивна и истата може да се набљудува од перспектива на поширокиот контекст на пост-приватизационата и транзициона фаза на Македонската економија.

Два клучни аспекта, кои директно ја отсликуваат состојбата на локалната економија во Штип се:

- Приватизација на големите индустрии и менување на нивната сопственичка структура. Овој процес најчесто се одвиваше и со делба на средствата на големите индустриски целини како Астибо, Македонка, Макпромет.
- Редефинирање на пазарите, од традиционалниот пазар на бившата Југославија, каде Штип важеше за силен индустриски центар, кон нови, и во сегашниот контекст извозни пазари, изложени на висок степен на глобална конкуренција, а особено во однос на носечките економски сектори во Штип.

Од друга страна, паралелно со овој процес, во општина Штип се формираат и нови бизниси, пред се од секторот на мали и средни претпријатија кои работат профитабилно и претставуваат извор на вработување. Тие, ја искористија аномичноста во локалната економија и постепено ја преземаа искусната работна сила од големите индустриски целини кои не успеа да ги пребродат транзиционите маки во целост, па мораа да отстрануваат делови или едноставно да прекинат со постоење. Невработената работна сила која произлезе од овие големи индустриски капацитети е, пред се, висококвалификуван кадар, кој претставува добар потенцијал за развој на одредени индустрии подолг период присутни во општината.

Текстилно производство е главен белег на стопанството во Штип и истиот учествува со околу 70% во вкупните остварувања на индустријата во општината. Активни се до 50-тина приватни конфекциски претпријатија, кои се организирани од стручниот кадар од претходно големите текстилни фабрики. Повеќето претпријатија имаат ЛОН производство, т.е продажба само на работна рака, без поголема додадена вредност на текстилните производи. Водечки фирми во овој сектор се: Беас, Модена, Линеа, Вивенди, Штиптекс, Ларс, Грација, Мавис, Албатрос, ВаБо, Елена и тн.

Прехранбено-преработувачката индустрија е исто една од позначајните во Штип. Постојат капацитети за кондиторска индустрија, производство на масло, производство на безалкохолни пијалаци, преработка и конзервирање на овошје, како и неколку

винарски визби. Во кожарската индустрија, за производството на чевли, позначајна да се спомне е фабриката Баргала, основана 1945.

Најголем работодавец во градежништвото е АД „Бетон“-Штип, кој има преку 200 вработени. Во метало-преработувачката индустрија типични производи за Штип се: земјоделска механизација, опрема за наводнување, механички дигалки, алуминумска браварија, ковани огради, решеткасти конструкции за хали, соларни колектори и комплет соларни системи, метален мебел и галантерија, опрема за електроенергетски системи, сообраќајни знаци и општи услуги од металскиот сектор.

Структурата на деловните субјекти според националната класификација на дејности по стопански сектори во општина Штип и нивната бројност, дават податоци за реалната економија во општината.

Табела 27 Активни деловни субјекти по сектори на дејност според во о. Штип

Состојба на 31.12.2018	Штип
Вкупно	1839
Земјоделство, шумарство и рибарство	73
Рударство и вадење на камен	2
Преработувачка индустрија	289
Снабдување со електрична енергија, гас, пара и климатизација	4
Снабдување со вода, отстранување на отпадни води, управување со отпад и дејности за санација на околината	6
Градежништво	86
Трговија на големо и трговија на мало, поправка на моторни возила и мотоцикли	568
Транспорт и складирање	162
Објекти за сместување и сервисни дејности со храна	104
Информации и комуникации	28
Финансиски дејности и дејности на осигурување	4
Дејности во врска со недвижен имот	25
Стручни, научни и технички дејности	182
Административни и помошни услужни дејности	22
Јавна управа и одбрана, задолжително социјално осигурување	6
Образование	30
Дејности на здравствена и социјална заштита	86
Уметност, забава и рекреација	31
Други услужни дејности	131
Дејности на домаќинствата како работодавачи, дејности на домаќинствата кои произведуваат разновидна стока и вршат различни услуги за сопствени потреби	0
Дејности на екстратериторијални организации и тела	0

(Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци)

Од податоците прикажани во табелата погоре може да се забележи дека најголем број деловни субјекти во општина Штип вршат дејност на трговија на големо и мало, како и

поправка на моторни возила, потоа следат преработувачка индустрија, стручни, научни и технички дејности, транспорт и складирање итн.

Во општина Штип просечниот број на жители по компанија е 26,5 додека на национално ниво, просечниот број на жители на една компанија изнесува 29,5. Овие бројки всушност го изразуваат нивото на присуство на претприемништвото во засегнатата општина, односно подготвеноста да се преземе ризик. Повисок просечен број значи поголема зависност на населението од приходи како плата / пензија, а тоа значи и поголем ризик од социјална ранливост доколку се изложени на привремена или трајна загуба на приходот.

Следната табела ја претставува состојбата на типот на претпријатијата во поглед на бројот на вработени. Во општина Штип најголем број се микро и мали претпријатија.

Табела 28 Активни деловни субјекти според големината

Општина Штип	Вкупно	Микро	Мали	Средни	Големи
2014	1788	1147	596	29	16
2015	1787	1129	614	23	21
2016	1814	1146	622	26	20
2017	1806	1131	628	28	19
2018	1839	1147	643	30	19

(Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци)

5.19.4 Здравствени и социјални установи

5.19.4.1 Здравствена заштита

Системот на здравствена заштита се состои од три сегменти: примарна, секундарна и терцијарна здравствена заштита. Примарната здравствена заштита во Македонија се засновува на мрежа од приватни и јавни здравствени установи: клиници и здравствени центри. Системот на примарната здравствена заштита вклучува превентивни, промотивни и куративни услуги низ различни профили здравствени работници и сродни професионалци: доктори, специјалисти по општа медицина, забари и педијатри, специјалисти по школска медицина, гинеколози и специјалисти по медицина на трудот. Секундарната здравствена заштита се дава низ систем на специјалистички советодавни услуги, општи и посебни болници и институти. Терцијарната здравствена заштита се практикува во клиничките болници и во Универзитетскиот клинички центар во Скопје. Овие две нивоа се одговорни за давање превентивни, куративни и рехабилитациони здравствени услуги низ различни специјалисти и субспецијалисти. Македонија има разработен систем на здравствена заштита, географски и финансиски пристап, контрола на заразните болести, и речиси целосна покриеност на населението со вакцинации.

Системот на здравствена заштита најмногу се финансира преку задолжителното здравствено осигурување, што дава можности на сите граѓани да бидат здравствено осигурени. Задолжителното здравствено осигурување се финансира низ издвојувања од платата, наменети за здравственото осигурување, сума определена од Народното

Собрание. Натаму, државниот буџет на Македонија доставува фондови за покритие на трошоците за здравствено осигурување за оние граѓани, што не потпаѓаат под здравствено осигурување по било која основа, вклучувајќи групи како малолетни деца до 18-годишна возраст (26, ако студираат), бремени жени, мајки доилки, лица постари од 65 години итн.

Јавното здравство редовно се следи од страна на Институтот за јавно здравје, и последните податоци и анализа на здравствената состојба се наведени во Извештајот за здравјето на населението во Република Македонија, 2017 година.

На територијата на општината Штип постои ЈЗУ Клиничка Болница Штип која се наоѓа на источните граници од градот. Основана е 2009 година од страна на Владата на Република Македонија и е правен следбеник на ЈЗУ Општа болница-Штип. Здравствената дејност се извршува во текот на дваесет и четири часа (по пат надежурства, без прекин) во сите работни единици. Медицинскиот центар во Штип е формиран во 1964 година и до денес прерасна во регионален центар за источна Македонија. Во неа се лекуваат над 250.000, жители-пациенти а за одредени дијагностички иследувања, услугите ги користат и пациенти од централниот регион на републиката. Бројот и видот на медицинскиот персонал во здравствениот регион Штип е прикажан во следната табела.

Табела 29 Покриеност на здравствениот сектор во здравствениот регион Штип (2017)

2017 \ ЗДРАВСТВЕН РЕГИОН	Штип	РМ
БРОЈ НА ЛЕКАРИ ПО ЗДРАВСТВЕНИ РЕГИОНИ ВО РМ		
Број на жители на 1 лекар	258,4	333,6
Вкупен број на лекари	204	6219
Општа медицина	44	1770
Општа медицина (% од вкупниот број лекари)	21,6%	28,5%
На специјализација	39	699
На специјализација (% од вкупниот број лекари)	19,1%	11,2%
Специјалисти	121	3750
Специјалисти (% од вкупниот број лекари)	59,3%	60,3%
Број на стоматолози	47	1811
Број на жители на 1 стоматолог	1121,4	1145,5
Број на фармацевти	44	1070
Број на жители на 1 фармацевт	1197,9	1938,8
КАДАР ВО МЕДИЦИНСКИ ЕДИНИЦИ НА СЕЛО ПО ЗДРАВСТВЕНИ РЕГИОНИ ВО РМ		
Лекари постојан	0	321
Лекари повремен	0	5
Здравствени работници со Виша СС и ССС	0	354
Места пунктови	0	231

(Извод: Здравствена карта на Република Македонија, 2018)

ЈЗУ Центар за јавно здравје - Штип својата дејност ја извршува на подрачјето на општините Штип, Карбинци, Пробиштип, Радовиш и Конче.

5.19.4.2 Социјална заштита и ранливи групи

Системот на социјална заштита е од суштинска важност и значење во обезбедување на социјална сигурност и благосостојба на граѓаните во секоја земја која се грижи за своето население.

По осамостојувањето, Република Северна Македонија наследи социјален систем кој се потпираше на висока централизација, а кој во голема мера се реализираше преку парични трансфери и придобивки за граѓаните изложени на социјален ризик. Социјалните услуги, како не-финансиски мерки насочени кон подобрување на социјалното функционирање на поединци и групи изложени на социјален ризик, беа недоволно развиени, и беа сведени на институционални форми на заштита. Во тој период главната улога на државата беше да делува како давател на заштита, а учеството на невладиниот, приватниот сектор и верскиот сектор во активности од областа на социјалната заштита беше доста незначителен.

Во текот на последната деценија, континуирано се воведуваат промени и се прават обиди за реформирање на системот на социјална заштита во Македонија, особено во доменот на социјалните услуги. Клучните промени се насочени кон намалување на улогата на државата како директен доставувач и кон јакнење на нејзината улога како обезбедувач на социјалните услуги преку вклучување и на останатите сектори (приватен, невладин, верски) како партнери на државата. Денес, зголемен акцент во областа на социјалната заштита се дава на развивањето на алтернативните форми на заштита заради намалување на некогашната доминантна зависност од институционалната заштита и спроведување на процесот на деинституционализација.

ЈУ Меѓуопштинскиот центар за социјална работа, кој се наоѓа во Штип е одговорен за две општини Штип и Карбинци, како и за евиденција и достава на финансиска поддршка во разни социјални области: Парична помош за грижа за друго лице; Детска заштита; Родителски додаток; Посебен додаток; Постојана парична заштита; и парично-социјална поддршка. Следната табела се однесува на бројот на луѓе кои примиле социјална заштита во Општина Штип, во 2017 година.

Во општина Штип, во 2017, детски додаток примале 357 деца кај 152 семејства. Корисници на посебен додаток биле 184 деца кај 181 семејство, додела пат еднократна парична помош за новороденче била исплатена за 227 семејства со 227 деца.

Табела подолу дава преглед на состојбата со социјалната заштита во надлежност на Меѓуопштинскиот центар јавна установа за социјална работа Штип, за малолетници и возрасни приматели.

Табела 30 Податоци за социјалната заштита за деца, млади и возрасни за општина Штип

Малолетни корисници на социјална заштита 31.12.2017		Полнолетни корисници на социјална заштита 31.12.2017	
Општина	Штип	Општини	Штип
Вкупно	132	Вкупно	528
Деца без родители и родителска грижа	27	Социјално исклучени	22
Проблеми во бракот и семејството	18	Лица со оштетен вид	115
Деца во ризик	1	Лица со оштетен слух	94
Деца во судир со законот	58	Лица со пречки со телесен инвалидитет	162
Лица со оштетен вид	1	Лица со пречки во менталниот развој	-
Лица со оштетен слух	2	Лица со комбинирани пречки во развојот	3
Лица со пречки во вербалната комуникација	-	Материјално необезбедени	124
Лица со телесен инвалидитет	2	Стари лица	2
Лица со пречки во менталниот развој	7	Други корисници	6
Аутизам	2		
Лица со комбинирани пречки во развојот	7		
Други	7		

(Извор: ДЗС, Социјална заштита за деца, млади и возрасни, 2017)

Една од мерките воведени од страна на Владата и дистрибуирани преку центрите е зголемена поддршка како што се: Родителски додаток за трето дете (527 приматели) и за четврто дете (22 приматели). Дополнително, вработувањето лица со посебни потреби од страна на приватни компании е силно поддржано со 145 вработени во 17 компании.

Општина Штип, како и во повеќето општини во Република Северна Македонија каде Македонците се доминантна етничка група, во селата има се помалку млади, а она население кое е останато (не мигрирале) се повеќе старее. Таквата состојба доведува до ситуација каде селата се населени со возрасни лица кои се во поодминати години и се со висок степен на социјална ранливост бидејќи живеат или сами или во домаќинство од двајца, односно со својот брачен другар, без помладите наследни генерации во непосредна близина. Тоа ги прави посебно ранливи на сите видови промени кои може да им се случат, посебно во проекти од овој тип.

5.19.4.3 Образование

Јавните установи за деца - „Вера Циривири-Трена“ и „Астибо“ во своите работни единици вршат згрижување и воспитување на деца од 8 месечна возраст до 7 годишна возраст. Градинката „Вера Циривири-Трена“ има четири објекти: Другарче, Развигорче, Пчелка и Росица. Градинката „Астибо“ има исто четири објекти: Астибо, Цветови, Сончогледи и Бамби. Сите објекти на градинките се лоцирани во градот.

Во Општина Штип има четири основни општински училишта: **Ванчо Прке** (лоцирано во градот и подрачно училиште во Ново Село и паралелки со посебни потреби), **Гоце Делчев** (лоцирано во градот и подрачно училиште во с. Три Чешми), **Тошо Арсов** (лоцирано во градот и подрачно училиште во с. Чардаклија) и **Димитар Влахов**.

Средното образование во општина Штип се одвива во 5 средни училишта и тоа: **СОУ Гимназија „Славчо Стојменски“** (воспитно образовна установа од општообразовен карактер), **СОУ „Димитар Мирасчиев“** (образува кадри од текстилно кожарската струка), **СОУ „Јане Сандански“** (образува кадри од здравствена струка: медицински

сестри, забни техничари, медицинско-лабораториски техничари, физиотерапевтски техничар и фармацевтско-лабораториски техничар), **СОУ „Коле Нехтенин“** (стручно училиште кое образува кадри од електро-машинската и угостителската струка), Државниот музички училиштен центар **„Сергеј Михајлов“**. Во Штип егзистира и Приватното средно музичко училиште **Оксиа**.

Следната табела дава преглед на бројот на деца кои посетуваат училиште и градинка во општината. За период од последните шест години, општината бележи значителен пад во бројот на ученици во основно и средно училиште, што пак е предизвикано од зголемениот ефект на миграција на младите, како и ниската стапка на фертилитет. Во општината за последните 6 години падот на бројот на ученици во основното училиште е минимален и изнесува 1%, додека бројот на ученици во средно образование е опаднат за 12,5%, со посебен акцент на пад од скоро 9% од запишаните женски деца.

Табела 31 Ученици во образовниот систем на општина Штип, 2012-2018

Година	Градинки			Основни училишта			Средни училишта		
	вкупно	женски	%	вкупно	женски	%	вкупно	женски	%
2012/2013	1202	573	47,67	4147	2017	48,64	2794	1364	48,82
2013/2014	1253	626	49,96	4064	1984	48,82	2710	1303	48,08
2014/2015	1367	621	45,43	4049	1980	48,90	2705	1359	50,24
2015/2016	1339	657	49,07	4001	1930	48,24	2635	1317	49,98
2016/2017	1336	653	48,88	4189	2018	48,17	2493	1280	51,34
2017/2018	1305	647	49,58	4108	1965	47,83	2443	1243	50,88

(Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци)

Штип располага со интернат за средношколци и студентски дом.

Во општината функционира и регионален универзитет и неговото постоење го прави градот да не ги искусува проблемите на сите други делови од источната половина на РС Македонија, а тоа се намалување на населението, миграција на младите и одлив на високообразовани кадри.

Со отворањето на Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип, огромен број млади луѓе од градот, регионот и од цела држава имаат можност да се стекнат со универзитетско образование во општина Штип. Иако, е основан пред повеќе од една деценија (2007 година), денес УГД располага со 13 факултети и една Висока Школа.

Универзитетот е лоциран во повеќе македонски градови: Штип, Струмица, Штип, Радовиш, Пробиштип, Винаца, Свети Николе, Гевгелија, Кавадарци, Прилеп и Скопје и во негов состав влегуваат факултети, односно единици кои вршат високообразовна и научноистражувачка дејност во сите степени на високото образование.

Универзитетот започна со 7 (седум) факултети и една висока школа и тоа: Правен факултет, Економски факултет, Педагошки факултет, Факултет за рударство, геологија и политехника (сегашен Факултет за природни и технички науки), Земјоделски факултет, Факултет за информатика и Висока здравствена школа.

Од студиската 2008/2009 година во состав на Универзитетот се и 6 (шест) нови факултети и тоа: Факултет за медицински науки, Филолошки факултет, Електротехнички факултет, Машински факултет, Технолошко-технички факултет и Факултет за туризам и бизнис логистика.

На следната табела се презентирани податоци за запишаните студенти на Универзитетот Гоце Делчев во Штип.

Табела 32 Број на запишани студенти во прв циклус на студии (2017-2018)

Начин на студирање	Вкупно	Пол		Година на студии						Апсолвенти
		Ж	М	I	II	III	IV	V	VI	
вкупно	9161	5218	3943	2204	1597	1613	1137	176	118	2316
редовни	7226	4083	3143	1835	1262	1253	964	176	118	1618

(Извор: ДЗС, МАКСтат - база на податоци)

5.19.4.4 Туризам и одмор

На десниот брег на реката Брегалница, на околу 2 km југозападно од центарот на Штип, на излезот од Ново Село што е споено со градот Штип, се наоѓаат извори на термоминерални води Кежовица и Л'ци. Денес на ова место постои нова уредена бања со базени, како центар за рехабилитација. Хемиската анализа потврдува дека температурата на водата е помеѓу 58 и 62 степени целзиусови, а истата изобилува со мноштво на минерали што поволно влијаат врз човековото здравје. Во склоп на бањата Кежовица спаѓа и Одделението за физикална терапија кое располага со сопствен капацитет на легла. Бањата Кежовица, според својата радиоактивност, спаѓа во редот на најрадиоактивните термоминерални води, не само во Македонија, туку и пошироко на Балканот. Инаку, подземјето на околината на Штип изобилува со големи термоминерални води.

Штип има 4 стадиони (Градски стадион, Леваци, Суитлак, Кежовица), базен, тениски игралишта, локални спортски игралишта, универзитетски спортски центар, спортски сали, и други мали објекти кои служат за рекреација на мештаните.

5.19.5 Културно наследство

5.19.5.1 Локации од археолошко и историско значење

Проектната област била населена уште од праисторијата. Географската положба и климатските услови создале одлични услови за воспоставување на човечки населби. Со векови луѓето тука имаат пријатна средина, која давала здрав живот за сите суштества. Несомнено, сите тие оставиле значителен белег врз локалната средина и култура.

Следната табела дава преглед на досега познатите археолошки локалитети во проектната област.

Табела 33 Регистрирани археолошки наоѓалишта во засегнатата проектна област

Населба	Археолошки наоѓалишта
Штип	<p>Астибо – Стар Конак, населба од римското време.</p> <p>Бабите - тумули од железното време.</p> <p>Исар - средновековна тврдина.</p> <p>Кемер - аквадукт од римското време.</p> <p>Св. Архангел Главатов - средновековна црква.</p> <p>Св. Архангел Михаил (Фитија) - средновековна црква со некропола.</p> <p>Св. Власиј - средновековна црква.</p> <p>Св. Илија - средновековна црква.</p> <p>Св. Јован Крстител - средновековна црква.</p> <p>Трговски центар - рудник од римското време.</p> <p>Тузлија, - некропола од римското време.</p>
Ново Село (Штип)	<p>Калимерово – населба од доцноантичко време</p> <p>Марков Камен – некропола од хелинистичко време</p> <p>Орлов Дол – Каптажа и водовод од римско време</p> <p>Паскова Чешма – Осамен наод од римско време</p> <p>Црква Свети Спас – Средновековна црква со некропола</p>
Шашаварлија	Чепрево – населба од доцноантичко време

(Извор: Археолошка карта на Република Македонија, Том ИИ, 1996)

Согласно достапните литературни податоци за археолошки наоѓалишта дадени во Табела 32, во проектниот опфат регистриран е аквадукт од римско време т.н. Кемер.

5.19.5.2 Заштитено културно наследство

Одговорна институција за заштита на културата во општина Штип е **Заводот за заштита на спомениците на културата и музеј, Штип** (или скратено НУ Завод и Музеј Штип).

Заштитата на Културното наследство во РС Македонија е во надлежност на Управата за заштита на културното наследство на Македонија (УЗКН) дел од Министерството за Култура. УЗКН води **Регистар на културно наследство** и во него, на територијата на Општина Штип се заведени 58 објекти. Дел, по од нив се наведени во следната табела.

Табела 34 Извадок од листата на регистрирани објекти прогласени за културно наследство на Македонија

<p>Тврдината Исар</p> <p>Тврдината Исар е посебен белег за градот. Тоа е возвишение на 150 метри над нивото од река Брегалница. Во 2009 година истражувачите открија 30 метри од тунелот што води од реката до врвот на Исарот. Со тоа се потврди најраскажуваната штипска легенда за освојување на градот преку таен тунел под Исарот, за кој во 17 век пишувал и турскиот патеписец Евлија Челебија. Истражувањата во последниот период</p>	<p>Саат кула</p> <p>Штипската Саат - кула е споменик на културата од 17 век и е под заштита на државата. Штипјани ја знаат како Саат - кула, а таа е, всушност, Бегова кула. Историјата укажува дека кулата била изградена од турски бег, кој живеел во Штип, но неговото име не останало запишано. Тој ја направил кулата за да го заштити семејството во кризни времиња. На објектот имало и пушкарници и балкон, а еден век</p>
--	---

само потврдуваат за длабоката историја. Целта е да се изврши конзервација и реконструкција на тврдината, која до крајот на 2011 година треба да биде комплетно осветлена. Погледот е целосно свртен кон историската тврдина Исар, доколку се застане пред самиот влез на убавата зграда на Општина Штип. Истата се наоѓа во централниот дел на градот. Сместена е од левата страна на реката Отиња, притока на река Брегалница, која минува низ градот Штип.



Слика 70 Тврдината Исар

подоцна на кулата бил поставен и часовен механизам. Дел од кулата бил урнат во 1934 год. Според едни толкувања, уривањето било од безбедносни причини. Според други, тоа било резултат на немирот кај пошироката околина од силното отчукување на часовникот.

Според ракопис на еден од одржувачите на Саат - кулата, таа датира од 1650 година и е поврзана со легенда.



Слика 71 Штипската Саат – кула

Месноста Хисар претставува карпест рид, висок 120 m. Над устието на Отиња во Брегалница, на западната периферија на денешен Штип. Стратешката положба на Хисар ја забележале Римјаните. Местото Астибос археолошки е потврдено со бројни камени споменици од 2 до 6 век. Од тие векови потекнува и голем тунел, пробиен низ гранитни карпи, од врвот на Хисар до западното подножје во ниво на Брегалница. Во источното подножје на Хисар се регистрирани остатоци од ранохристијанска базилика со капители, од 6 век. Тврдината што денес се гледа на Хисарот потекнува од 14 век.

Ново Село

Составен дел на Штип е и Ново Село што се наоѓа на патниот правец кон Радовиш, во клисурата на река Брегалница, зад градскиот Исар. Станува збор за историско место, познато по престојот на македонскиот револуционер, Гоце Делчев, кој бил учител во училиштето во Ново Село. Тоа училиште минатата година е реконструирано и стана седиште на Ректоратот на штипскиот Универзитет „Гоце Делчев“.

Безистен

Во центарот на Штип се наоѓа објект што по својата архитектура потсетува на средновековен исламски пазар. Се вика Безистен. Името потекнува од турски збор што во превод значи: пазар. Нема точни податоци за изградбата, но се претпоставува дека датира од времето помеѓу 16 и 17 век. Бил користен како пазарен центар за размена и продажба на разни стоки.

Хуса Медин Паша џамија

Џамијата Хуса Медин Паша е изградена на рид на левата страна од градот. Објектот е познат и како црквата Свети Илија бидејќи се верува дека е изградена на основите на древен христијански храм. Според легендата, џамијата била изградена во 17 век. Се верува дека црквата посветена на Свети Илија била изградена помеѓу 13 и 14 век. Веднаш до џамијата се наоѓа гробот на Хуса Медин Паша.



Слика 72 Безистен



Слика 73 Хуса Медин Паша џамија

Училиште „Гоце Делчев“ (Ново Село)

Во дворот на црквата „Св. Богородица“ во Ново Село се наоѓа училиштето во кое македонскиот револуционер Гоце Делчев работел како учител.



Слика 74 Училиште „Гоце Делчев“ (Ново Село)

Емир Кучук Султанов мост

Ова е мошне важен историски споменик на градот. Се наоѓа на самиот влез во Штип. Според податоците, мостот бил изграден во 1672 година и спаѓа во ретките примероци на турската архитектура. Мостот го добил името по султанот Кучук Емир.



Слика 75 Емир Кучук Султанов мост

Обичајот „Четрсе“ на листата на УНЕСКО. За време на конференција во Баку (2-7 декември 2013) РС Македонија го доби првото добро на репрезентативната листа на светското нематеријално културно наследство на УНЕСКО - ритуалот „Четрсе“. Се работи за уникатен и вековен обичај во Штип, кој се практикува на верскиот празник Св. 40 Маченици на 22 март, кога луѓе од сите генерации го искачуваат стрмниот Исар, попатно се поздравуваат со најмалку 40 луѓе. Младите собираат и 40 камчиња, 39 ги фрлаат во Брегалница, а едно оставаат под перница зашто, според верувањето, ќе го сонат животниот сопатник.

5.19.5.3 Религија

Поголемиот дел од жителите во проектната област припаѓаат на православната христијанска вероисповед. Целосната листа на верски храмови во проектната област е претставена во следната табела.

Табела 35 Верски храмови во проектната област

Македонска Православна Црква – Охридска Архиепископија
Св. Николај – Штип
Св. Климент – Штип
Св. Петка – Штип
Св. Троица – Штип
Успение на Пресвета Богородица – Ново Село, Штип
Св. Архангел Михаил – Главатов – Штип
Св. Архангел Михаил – Фитијата – Штип
Свето Вознесение Христово (Св. Спас) – Штип
Св. Јован Крстител – Ново Село – Штип
Манастир Св. Недела – Штип
Исламска Верска Заедница
Кадан Ана џамија
Хуса Медин паша џамија
Месџид – Текке
Католичка Црква во Република Македонија
Црква Благовештение - Штип

(Извор: Карта на верски објекти во РМ – Скопје, ISBN 978608651432)

5.19.5.4 Други културни вредности од локално значење

Регионот исто така е познат и по често одржување на јавни културно забавни манифестации и настани (Фестивалот на музика Макфест, Штипско културно лето, Штип 2004-град на културата, денот на градот 8 Ноември, традиционалната Пастрмајлијада и сл.

6 ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА И ОПШТЕСТВЕНАТА СРЕДИНА

6.1 Методологија за оцена на влијанието врз животната средина

Анализата на влијанијата врз животната средина ги зема предвид сите можни промени, негативни или позитивни, на биолошките, физичко-хемиските и социоекономските аспекти на животната средина (вклучувајќи ги и аспектите на здравјето на населението, кое што живее или работи во или во близина на проектното подрачје), кои можат да произлезат од реализација на Проектот. Нивото на промената го дефинира значењето на влијанието, што се проценува врз основа на ширината на просторот каде се чувствува влијанието, времетраење на истото, можност за негова појава и интензитет. Процената, главно е насочена кон оние промени кои се значителни.

Овој документ ги прикажува деталите на можните влијанија од имплементација на Проектот и нивните ефекти врз главните рецептори. За таа цел направена е следната дистинкција/разлика помеѓу емисиите, влијанијата и нивните ефекти врз рецепторите:

- *емисии*, е испуштање или истекување (фугитивна емисија) на супстанции во течна, гасовита или во цврста состојба, испуштање на енергија (бучава, вибрации, зрачење, топлина), мирис, организми или микроорганизми, како и испуштање на микробиолошки материјал од некој извор во еден или во повеќе медиуми на животната средина, како резултат на човековата активност;
- *влијанија*, се очекуваните промени на постојната состојба во животната средина, предизвикани од спроведување на Проектот и
- *ефекти*, се последиците од влијанијата врз ресурсите во животната средина или рецептори со особена вредност или осетливост/сензибилност.

6.1.1 Дефинирање на значајноста на влијанието

Квантитативна процена на значајноста на влијанијата е направена онаму каде што тоа е возможно, врз основа на споредување со одредени критериуми. Онаму, каде што ваква квантитативна процена на значајноста на влијанието не е можно да се направи, несигурноста е намалена со примена на проценка на однапред дефинирани квалитативни критериуми. Ова вклучува процена на важноста или чувствителноста на рецепторите во однос на интензитетот на очекуваното влијание.

Големината на влијанието се утврдува врз основа на комбинација на голем број карактеристики, како што се природата, обемот, времетраењето, зачестеноста и веројатноста (за непланирани настани).

Со оглед на неразделивите разлики помеѓу ресурсите/рецептори (и во многу случаи помеѓу различни типови на влијанија за даден ресурс/рецептор), дефинициите за големината (т.е. методологии кои се користат да се комбинираат различни карактеристики на влијанието) се дефинирани поинаку во согласност со

ресурсот/рецепторот од видот на влијанието. Тие се базираат на професионално расудување и онаму каде што е потребно, на искуството на експертот.

6.1.2 Процес на оценување

Во постапката на оцена на влијанијата, за секој медиум и област беше усвоена рамка, која ги вклучува следните чекори:

- собирање на податоци за состојбата во животната средина преку истражување,
- оценка на соодветноста и ограничувањата на методологијата за проценка,
- идентификација на ресурсите и рецепторите,
- предвидување на влијанијата,
- идентификација на ефектите,
- евалуација на интензитетот,
- идентификација на мерките за ублажување и
- евалуација на ефектите кои остануваат¹⁴ или ризиците.

Студијата за оцена на влијанијата врз животната средина ги идентификува влијанијата врз животната средина кои може да произлезат од спроведувањето на проектот во неговите различни фази: предградежна, градежна, оперативната фаза и фазата на затворање/престанок со работа.

Пред-градежна фаза на проектот е фазата во која се подготвува целокупната техничка документација, која вклучува и подготовка на планови за заштита на животната и општествената средина, обезбедување мислења, одобрености, дозволи, согласности и сл.

Градежната фаза ги опфаќа активностите за подготовка на локацијата за градење (расчистување), изградба на градилиште со сите придружни објекти, како и изградба на насипната брана „Отиња“ со придружните објекти. Влијанијата, кои можат да бидат предизвикани од овие активности, се предмет на анализа во градежната фаза.

Оперативната фаза на проектот ги опфаќа активностите на тековно одржување на браната со придружните објекти, вклучувајќи ја и самата акумулација. Влијанијата кои можат да бидат предизвикани од овие активности се предмет на анализа во оперативната фаза.

Насипната брана „Отиња“ со придружните објекти е трајно решение за кое во најблиска иднина не се предвидува нејзино рушење или демонтажа. Доколку дојде до потреба до затворање на браната, влијанијата врз животната средина и социјалните аспекти ќе бидат слични на оние од градежната фаза, како резултат на сличните активности, како на пример, демонтажа на опремата и другите структури,

¹⁴ И после примена на мерките за ублажување/намалување на влијанието

расчистување и рехабилитација на просторот, ремедијација и рекултивација на земјиштето, употреба на механизација, транспорт на отпад и други слични активности.

Во овој момент не може да се предвиди кои пристапи ќе се преземат за време на затворањето на браната. Влијанијата ќе зависат од техниките на затворање, кои од оваа гледна точка не можат да се предвидат.

Од аспект на близина на чувствителни рецептори, локацијата каде е предвидена изградба на браната е во близина на населено место (во непосредна близина на урбаниот дел на град Штип), а исто така во согласност со Нацрт Детален урбанистички план за дел УЕ 16,17,19 и 22, КО Штип 3, Штип 6, Штип вон г.р, Општина Штип, во чии граници влегува и браната „Отиња“, во близина на браната се предвидува изградба на викенд туристичка населба. Следствено, влијанијата од фазата на затворање на браната ќе се ефектираат врз чувствителни рецептори. Се предвидува дека активностите за евентуално затворање на браната ќе бидат предмет на дозволи и барања кои ќе се применуваат во тоа време и ќе бидат предмет на консултации со засегнатите страни и органи.

При идентификување на потенцијалните влијанија од некој нов проект, влијанијата врз животната средина се оценуваат во однос на постојните услови во животната средина и блиските рецептори.

Консултантот ги идентификуваше главните рецептори и елементи, како и можните и очекувани влијанија од различните проектни активности во градежната и оперативната фаза.

Како резултат на предвидените проекти активности можни се негативни и позитивни влијанија врз животната средина во градежната и оперативната фаза на браната „Отиња“.

Критериуми врз основа на кои е направена евалуацијата на потенцијалните влијанија од активностите при изградба и оперативност на насипната брана, се прикажани во следната табела:

Табела 36 Критериуми за оценување на влијанијата врз животната средина

Критериуми	Оценка	Опис
Природа на влијанието	Позитивно	Влијание кои се смета дека ќе допринесе за подобрување на постојната состојба или ќе наметне позитивни промени
	Негативно	Влијание за кое се смета дека ќе предизвика негативна промена или ќе донесе непосакувани ефекти во постојната состојба
Тип	Директно	Влијание кои настанува како резултат на директна интеракција помеѓу проектните активности и ресурсот/рецепторот
	Индијектно	Влијание кое произлегува од активност која не е директно поврзана со проектот, туку се јавуваат како последица на проектот
	Кумулативно	Влијание кое е резултат се повеќе влијанија во животната средина/социјални аспекти врз еден

		рецептор или ефекти кои се резултат на комбинирани ефекти и посебни развојни проекти, кои се спроведуваат во непосредна близина
Време на појавување	Веднаш	Влијанието е евидентно веднаш и ги следи проектните активности
	Задоцнето	Влијанијата се евидентни после одредени временки интервал и често се појавува по завршување на проектните активности
Обем	Локација	Ефектите од влијанието може да се почувствуваат во рамките или во непосредна близина од 100 m од проектното подрачје
	Локални	Ефектите од влијанието може да се почувствуваат во рамките или во непосредна близина од 1 km од проектното подрачје
	Подрачје	Ефектите од влијанието може да се почувствуваат во радиус од 1 km до 10 km од проектното подрачје
	Регионални	Ефектите од влијанието може да се почувствуваат во радиус од 10-50 km од проектното подрачје
	Национални	Ефектите од влијанието може да се почувствуваат во радиус повеќе од 50 km од проектното подрачје
	Прекугранични	Ефектите од влијанијата може да се почувствуваат и во соседната земја
Веројатност	Сигурно	Влијанието сигурно ќе настане при нормални работни услови
	Многу веројатно	Многу е веројатно влијанието да настане при нормални работни услови
	Веројатно	Постои веројатност да се појави влијание при нормални работни услови
	Мала веројатност	Мала е веројатноста да се појави влијание, но понекогаш може да се случи при нормални работни услови
Времетраење	Привремени	Се предвидува влијанието да биде со времетраење пократко од времетраењето на изградба и/или со повремени карактер
	Краткорочни	Влијание кое се предвидува да трае само за време на градежната фаза
	Среднорочни	Влијание кое се предвидува да трае и по завршување на изградбата
	Долгорочни	Влијанието и неговите ефекти ќе продолжат и ќе траат во текот на целата оперативна фаза на проектот
Големина/магнитуда	Занемарливи	Не се забележани промени на анализираните специфични состојби
	Минорни	Регистрирани се минорни промени на анализираните специфични состојби
	Умерени	Забележлива е промена на анализираните специфични состојби и резултира со нефундаментални привремени или трајни промени

	Големи	Фундаменталната промена на анализираниите специфични состојби резултира со долгорочна или трајна промена и потребни се значителни интервенции за да се вратат во постојната состојба; ги надминуваат националните стандарди и граници
Повратност	Повратни	Потенцијалното влијание е повремено и повратно
	Неповратни	Потенцијалното влијание е постојано и неповратно
Значајност	Занемарлива/Мала	Нарушувањето на состојбите во животната средина, видовите и живеалиштата во текот на краток период се локализирани и повратни. Се јавуваат последици, но влијанието е многу мало (ублажените и неублажените) и спаѓа во границите на дозволените стандарди или рецепторите се карактеризираат со или ниска чувствителност или вредност.
	Умерена	Влијанието на состојбите во животната средина, видовите и живеалиштата е краткорочно или среднорочно. Интегритетот на екосистемите нема да биде долгорочно негативно погоден, но постои веројатност ефектите врз одреден вид или рецептори да бидат краткорочни или среднорочни. Областа/регионот ќе може да закрепне преку природната регенерација и обнова. Влијанието може да се карактеризира со широк опсег, кој започнува малку од граничната вредност на занемарливо влијание, а завршува со ниво кое речиси ги надминува законските лимити. Доколку е можно, треба да се применат мерки за ублажување.
	Голема	Влијанието врз состојбите во животната средина, видовите и живеалиштата (на пример, во текот на животниот век на проектот) може значително и долгорочно да ги промени екосистемите и природните ресурси, на локално и регионално ниво, и може да влијае на одржливоста. Враќањето на истите во првобитната состојба нема да се случи без интервенција. Долгорочните влијанијата врз медиумите и состојбите во животната средина, може да предизвикаат неповратни локални и регионални ефекти.
Мерки за ублажување	Да	Ја нагласува потребата од воведување и примена на мерки за ублажување

Рангирање на обемот на влијанието	Оцена Q_s
Влијанија на локација	1
Локални влијанија	2
Влијанија на подрачје	3
Регионални влијанија	4
Национални влијанија	5
Прекугранични влијанија	Се од горе наведеното

Рангирање на влијанијата според времетраењето	Оцена Q_T
Повермени	1
Краткорочни	2
Среднорочни	3
Долгорочни	4

Рангирање на влијанијата според големината/магнитудата	Assesment Q_M
Занемарливи	1
Минорни	2
Умерени	3
Големи	4

Оцена на влијанијата според значајноста:

Согласно оцената на горенаведените критериуми, интегрираниот резултат може да биде пресметан користејќи ја следната формула:

$$Q_{i,i} = Q_{s,i} \times Q_{T,i} \times Q_{M,i}$$

каде:

$Q_{i,i}$ – интегриран резултат од оцена на влијанијата;

$Q_{s,i}$ – оцена од обемот на влијанието;

$Q_{T,i}$ – оцена од времетраење на влијанијата;

$Q_{M,i}$ – оцена од магнитудата на влијанието.

Оцена на влијанијата според значајноста

Значајност на влијанието (негативно)		Значајност на влијанието (позитивно)
Оцена	Значајност	Значајност
1- 8	Занемарливо	Занемарливо
9-27	Умерено	Умерено
28-64	Големо	Големо
65-80	Значително	Значително

Под мерки за намалување на влијанијата од реализацијата на одредени проекти се подразбира отстранување, намалување или контролирање на негативното влијание на проектот врз животната средина, враќање, реставрација или преземање на други средства за надомест на штетата во животната средина, предизвикана од претпоставеното влијание.

Резидуални влијанија се влијанијата кои што се јаваат врз медиумите и областите на животната средина и покрај примената на предложените мерки за намалување на истите.

Заради усогласување на мерките, надлежностите, временската рамка за нивно извршување и цената на чинење, подготвен е План за управување со животната средина и социјалните аспекти, кој ќе гарантира дека предложените мерки за ублажување/намалување на влијанијата се спроведени.

Студијата вклучува и мониторинг програма за да се оцени степенот на реализација на проектот и ефектите од спроведување на мерките за ублажување на влијанијата.

6.2 Квалитет на амбиентниот воздух

6.2.1 Градежна фаза

Предвидените проектни активности опфаќаат низа активности кои се извори на емисии на прашина, издувни гасови и сл. кои за време на градежната фаза ќе предизвикаат нарушување на квалитетот на амбиентниот воздух. Главни активности, односно извори на емисии во градежната фаза се: чистење на градежната локација; градежни активности (земјани работи, минирање, бетонски работи и сл.); Производство на градежни материјали (сепарација, каменолом, бетонска база); складирање, ракување со материјали и отпад и можно нивно разнесување; употреба на механизација, како и транспорт на материјали, сировини, отпад и работници; поставување на градилишна и станбена населба и сл.

Овие извори на загадување може да влијаат врз промена на квалитетот на воздухот како резултат на:

- » зголемено ниво на прашина од расчистувањето на локацијата, отстранувањето на вегетација, ископ на земјен материјал, минирање, утовар и истовар на материјали, сировини и отпад, земјани работи при изградба на браната со придружните објекти, изградба на пристапните патишта и сл;
- » зголемено ниво на емисии на издувни гасови од употреба на градежна и транспортна механизација за изведба на горенаведените активности;
- » зголемено ниво на испарливи органски соединенија од возилата и механизацијата на предметната локација, како и при нанесување на асфалт на пристапните патишта;
- » генерирање емисии на аеросоли и манган моноксид, како резултат на активностите за заварување и сл.

Количината на генерираните емисии на прашина ќе зависат од начинот на изведба на активностите, применетите мерки, карактеристиките на механизацијата, времетраењето на градежните активности, метеоролошките услови и сл. Како резултат на недостаток на податоци во проектната документација, не може да се направат пресметки за количините на генерирани емисии на прашина. Имајќи предвид дека во рамките на проектниот опфат ќе се изведуваат низа градежни активности, како и производство на градежни материјали, може да се констатира дека ќе се генерираат значителни количини на прашина.

За време на извршувањето на горенаведените активности ќе се генерираат **емисии на издувни гасови**, кои во себе содржат јаглероден моноксид (CO), јаглероден диоксид (CO₂), азотни оксиди (NO_x), сулфурни оксиди (SO_x), траги од несогорени јаглеводороди, чад и прашина. Како резултат на недостаток на податоци во проектната документација не може да се процени вкупната количина на генерирани издувни гасови. Количината на издувни гасови ќе зависи од концентрацијата на машини и опрема на градилиштето, капацитетот на нивните мотори, бројот на

работните денови, фреквенцијата на движење и примената на процедурите за нивно одржување.

Зависно од моќноста на моторот на возилата кои ќе се користат во фазата на изградба на брана „Отиња“, емисионите фактори за различни видови загадувачки супстанции се дадени во следната табела.

Табела 37 Емисии на загадувачки материји емитувани од градежните машини согласно директивата EC 2016/1628

Моќност на мотор (P) (kW)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NOx (g/kWh)	PT (PM) (g/kWh)
130 ≤ P ≤ 560	3.5	0.19	0.4	0.015
56 ≤ P ≤ 130	5.0	0.19	0.4	0.0015
37 ≤ P ≤ 56	5.0	(HC + NO _x ≤ 4,70)		0.015

Емисиите на **испарливи органски соединенија, аеросоли и манган**, може да предизвикаат нарушување на квалитетот на воздухот на локацијата и во нејзиното непосредното опкружување.

Како резултат на горе наведените извори може да се заклучи дека во градежната фаза на проектот ќе се генерираат значителни количини на прашина и издувни гасови кои може да предизвикаат нарушување на квалитетот на амбиентниот воздух што може да резултира со а) визуелно нарушување (облаци од прашина), б) таложување на прашина и издувни гасови во непосредна близина на градилиштето во форма на седимент, в) покривање на вегетацијата со прашина и намалување на процесот на фотосинтеза, г) респирабилни непријатности и иритација кај луѓето и сл. Нанесувањето на асфалт ќе генерира мирис и испарливи органски соединенија, кој може да предизвика непријатност кај локалното население.

Чувствителни рецептори во проектното подрачје, кои може да бидат засегнати од нарушениот квалитет на воздухот, се: населението на градот Штип, особено населението чии објекти за домување се наоѓаат на околу 60 m од проектниот опфат, потоа корисниците на околните површини, земјоделците, градежните работници, корисници на локални патишта, биолошката разновидност околу предметното подрачје, почвата, водите од река Отиња и сл.

Влијанијата врз квалитетот на воздухот во градежната фаза се оценети како негативни, директни и повратни влијанија, со веројатна до сигурна можност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат од локација до подрачје, додека од аспект на значајност истите се оценуваат со занемарлива до умерена значајност.

6.2.2 Оперативна фаза

Во оваа фаза главни извори на емисии во амбиентниот воздух ќе бидат транспортот на посетителите на локацијата, туристи, рекреативци и жители на идната туристичка населба, како и возилата кои ќе се користат, од страна на операторот на браната, со цел пристап до локациите каде е потребно да се врши контрола и одржување.

Брана „Отиња“, поконкретно акумулацијата на брана „Отиња“, во оперативната фаза може да генерира емисија на стакленички гасови, како резултат на распаѓање на остатоци од органски материи во поплавените области, можен прилив на органски материи од река Отиња која ја полни браната, разложување на органски отпад, доколку истиот не се управува соодветно и сл. Разградувањето на органските материи може да предизвика генерирање високи концентрации на амонијак и сулфиди во долниот слој од водата и да предизвика мирис. Исто така, можни се негативни влијанија од појава на мирис, доколку нивото на вода во браната, зафатите и таложниците значително се намали, непосредно по периодот на стратификација, што може да резултира со изложеност на аноксични седименти на атмосферски влијанија што ќе резултира со испуштање мирис. Оваа појава може да влијае на рекреативните вредности на браната и нејзиното окружување, односно да го засегне локалното население.

Влијанијата врз квалитетот на воздухот во оперативната фаза се оценети како негативни, директни, повратни, со веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат од локација до подрачје, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат со занемарлива до умерена значајност.

Компоненти на животната средина: Квалитет на амбиентен воздух										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Време на појавување	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Градежна фаза										
Емисии на прашина										
Расчистување на локација, отстранување на вегетација, ископ на хумус и земјен материјали	негативно	веднаш	директно	локални	краткорочни	сигурно	повратно	умерени	умерена	ДА
Употреба на механизација и транспорт на материјали, сировини и отпад, работници	негативно	веднаш	директно	подрачје	краткорочни	сигурно	повратно	голема	умерена	ДА
Складирање и ракување со материјали, сировини и отпад	негативно	веднаш	директно	локални	краткорочни	сигурно	повратно	умерени	умерена	ДА
Производство на материјали	негативно	веднаш	директно	подрачје	краткорочни	сигурно	повратно	голем	умерена	ДА
Градежни активности за изградба на брана Отиња со придружни објекти	негативно	веднаш	директно	подрачје	краткорочни	сигурно	повратно	голем	умерена	ДА
Емисии на издувни гасови										
Употреба на механизација за изведба на градежни работи, како и транспорт на материјали, сировини и отпад, работници работници	негативно	веднаш	директно	подрачје	краткорочни	сигурно	повратно	големо	умерена	ДА
Емисии на испарливи органски соединенија, аеросоли и манган										
Нанесување на асфалт на пристапни патишта	негативно	веднаш	директно	локални	краткорочни	сигурно	повратно	минорни	занемарливо	ДА

Компоненти на животната средина: Квалитет на амбиентен воздух										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Време на појавување	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Заварување	негативно	веднаш	директно	локација	краткорочни	многу веројатно	повратно	минорни	занемарливо	ДА
Оперативна фаза										
Емисии на прашина и издувни гасови										
Возила на локација од посетители, рекреативци и механизација за тековна оперативност на браната од страна на операторот	негативно	веднаш	директно	локација	долгорочно	сигурно	повратно	минорни	занемарлива	ДА
Емисии на стакленички гасови										
Распаѓање на остатоци од органски материи во поплавените области, можен прилив на органски материи од река Отиња која ја полни браната, разложување на органски отпад	негативно	задоцено	директно	локални	долгорочни	многу веројатно	повратно	минорни	умерена	ДА
Мирис од акумулацијата										
Разложување на органски материи во браната, зафатите и таложниците, разложување на органски отпад	негативно	задоцено	директно	подрачје	долгорочни	веројатно	повратно	минорни	умерена	ДА

6.3 Влијанија врз климатските промени од проектот

6.3.1 Градежна фаза

Како резултат на предвидените активности во Проектот се очекува генерирање на емисии на стакленички гасови од следните извори: градежна опрема, тешка механизација и возила, постројки за производство на градежен материјал, отстранување на вегетацијата и подготовка на проектното подрачје за градежни работи, разложување на органски отпад, доколку соодветно не се управува со истиот и сл.

При согорување на дизел горивото се генерираат емисии на стакленички гасови, типични за возила со погон на дизел гориво. Количините на генерираните емисиите на стакленички гасови во проектното подрачје ќе зависат од староста и исправноста на возилата и опремата, односно од ефикасноста на моторите за внатрешно согорување, како и времетраењето на изведбата на активностите.

При расчистување и подготовка на локацијата ќе се врши отстранување на вегетацијата, со цел да се обезбеди непречено изведување на градежните активности и пристапност до неа, како и создавање поволни услови за полнење на акумулацијата. Отстранетата вегетација, во форма на отпад, доколку навремено не се отстрани, истата под дејство на разни временски фактори (зголемена влажност и температура) може да почне да се разградува, при што ќе се генерира метан, но можна е појава и на мирис.

Палењето на вегетацијата (случајно или намерно), како и можната појава на пожари и други инциденти настанати како резултат од постоење на градилиште, присуство на градежна механизација и работници, може да бидат извори на стакленички гасови.

И покрај фактот што горенаведените активности несомнено ќе придонесат за зголемување на емисиите на стакленички гасови и ќе дадат придонес кон климатските промени, сепак се предвидува дека ефектите од истите нема да бидат значителни.

Влијанијата врз климатските промени во градежната фаза се оценети како негативни, директни и повратни влијанија, со веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како влијанија кои може да се појават во подрачјето, додека од аспект на значајност истите се оценуваат како занемарливи.

6.3.2 Оперативна фаза

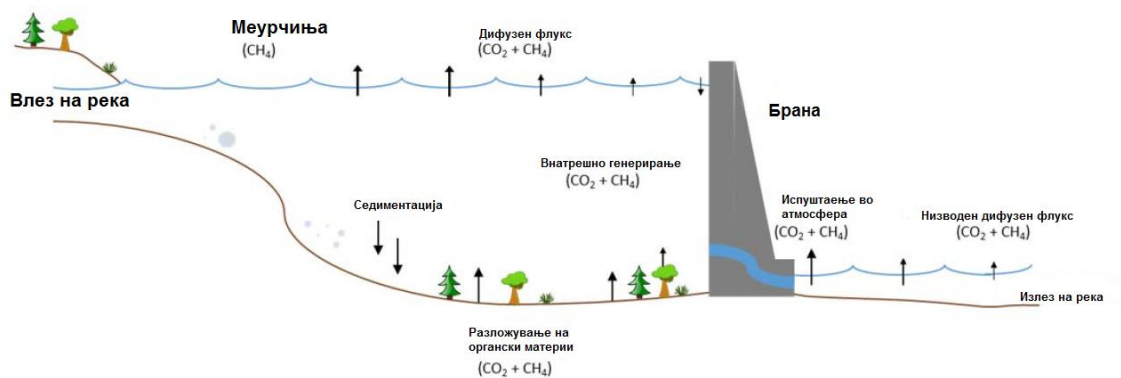
Во оперативната фаза изградената акумулација (поплавените области) може да генерира емисии на јаглерод диоксид (CO_2) и метан (CH_4), како резултат на распаѓање на потопената биомаса и разградување на поплавените почвени органски материи и други растворени органски материи. Иако, пред поплавувањето вегетацијата ќе биде отстранета, сепак се уште постои можност да останат остатоци од листови или корени.

По зафаќањето на водите од река Отиња, за потребите на акумулацијата, неколку процеси на трансформации на јаглеродот се засилени и се менуваат. Најпрво, зафатот создава водно тело кое има подолго време на задржување од реката. Ова Друштво за еколошки консалтинг „ДЕКОНС-ЕМА“

овозможува повеќе време за биолошките процеси и акумулација на јаглеродот во самиот резервоар, иако акумулацијата на јаглеродот може да се очекува да се случи и на друго место низводно.

Следствено, се менува физичката и хемиската средина на јаглеродните базени. На пример, јаглеродот кој се содржи во почвата може да предизвика побрзо деградирање на вегетацијата откако истата ќе биде потопена и со тоа се зголемува количеството на стакленички гасови кои потоа се емитираат во атмосферата.

Во областите кои се без кислород (пр.седимент, поплавени почви и сл.), како резултат на распаѓање на органската материја, ќе се создава CH_4 , кој може лесно да се деградира во CO_2 со метан оксидрачки бактерии. Тоа што останува лесно може да се емитира во атмосферата преку различни физички патишта (дифузен флуks, меурчиња, транспорт). На следната слика е даден визуелен приказ од јаглеродниот циклус во резервоарите.



Слика 76 Визуелен приказ од јаглеродниот циклус во резервоарите

Количините на емисии на CO_2 и CH_4 од акумулацијата ќе зависат од следните фактори:

- Количината на лесно разградив органски јаглерод кој е потопен кога е градена акумулацијата (како трева, лисја, јаглерод од почвата, но не и стеблата од дрвјата кои не се распаѓаат лесно во слатка вода);
- Претходен третман на отпадните води, од сливното подрачје, возводно од акумулацијата, кои завршуваат во река Отиња и концентрацијата на полутанти во реката;
- Покриеност на земјиштето со житни култури и употреба на агротехнички мерки, соголени области, шуми, ливади и грмушки, населени области и сл.;
- Староста на акумулацијата, односно емисиите ќе бидат најголеми веднаш по потопувањето (прва деценија), и најверојатно ќе се намалат во текот на следните децении;
- Големина и висина на брана, повисока брана-пониски емисии;

- Климатските карактеристики на подрачјето (температура, годишно количество на врнежи, брзина на ветер);
- Температурата на водата, која влијае на стапката на микробиолошката активност на распаѓање на органската материја и
- Количината на внесен јаглерод во акумулацијата.

Пресметките на емисиите на стакленички гасови, кои ќе се генерираат од акумулацијата „Отиња“, се направени со стандардните методи од IPCC (2006): Упатство за инвентар на стакленички гасови.

Табела 38 Пресметани емисии на стакленички гасови од акумулацијата t CO₂-eq/годишно

Тип на емисии	Просечно пресметани емисии (t CO ₂ -eq)			
	По заезерување	Пред заезерување	Неповрзани антропогени извори	Нето отисок на емисии на стакленички гасови
CO ₂	104	6	74	25
CH ₄	29	5	н.п.	25
Вкупно	75	~0	74	~0

Се претпоставува дека целата вегетација на теренот пред поплавувањето ќе биде отстранета, па проценетите вредности на стакленичките гасови ќе бидат значително пониски. Како резултат на ова, може да се заклучи дека акумулацијата Отиња нема да даде значителен придонес кон климатските промени на национално ниво.

Согласно анализите направени во документот: *Сценарија за климатски промени за Македонија од м-р Александар Каранфиловски, Скопје, Декември 2012*, прикажани се промените на средната температура на воздухот (°C) и промените на количините на врнежи (%) во централната точка А (41,25 ° N 21.25 °E) за 2025, 2050, 2075 и 2100 за четири сезони (ДЈФ – зима, МАМ – пролет, ЈЈА – лето, СОН – есен) и на годишно ниво.

Табела 39 Предвидени промени на средната температура на воздухот во централната точка А (41,25 ° N 21.25 °E) за 2025, 2050, 2075 и 2100 за четири сезони¹⁵

А (41,25 °N, 21,25 °E)	ДЈФ / А				МАМ / А				ЈЈА / А				СОН / А				Година / А			
	2025	2050	2075	2100	2025	2050	2075	2100	2025	2050	2075	2100	2025	2050	2075	2100	2025	2050	2075	2100
Високи	1.1	2.4	3.8	5.0	1.4	3.0	4.6	6.2	2.4	4.8	7.9	10.6	1.5	3.0	5.0	6.7	1.6	3.3	5.3	7.1
Средно високи	0.9	1.9	3.0	3.9	1.1	2.4	3.6	4.8	1.9	3.8	6.2	8.2	1.2	2.4	3.9	5.2	1.3	2.6	4.2	5.5
Средни	0.8	1.5	2.2	2.7	1.0	1.8	2.7	3.3	1.7	3.0	4.6	5.8	1.1	1.9	3.0	3.7	1.2	2.0	3.1	3.9
Средно ниски	0.7	1.0	1.5	1.7	0.9	1.3	1.9	2.1	1.6	2.1	3.4	3.9	1.0	1.3	2.2	2.5	1.1	1.4	2.2	2.5

¹⁵ Сценарија за климатски промени за Македонија, м-р Александар Каранфиловски, Скопје, Декември 2012

Ниски	0.5	0.8	1.1	1.1	0.7	0.9	1.4	1.4	1.2	1.5	2.4	2.7	0.7	1.0	1.6	1.8	0.8	1.0	1.6	1.7
-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Од горната табела произлегува дека сите вредности се позитивни, што значи дека во периодот од 2025-2100 се предвидува зголемување на температурата на воздухот.

Табела 40 Предвидени промени на количини на врнежи (%) во централната точка А (41,25 ° N 21.25 °E) за 2025, 2050, 2075 и 2100 за четири сезони¹⁶

А (41,25 °N, 21.25 °E)	ДЈФ / А				МАМ / А				ЈЈА / А				СОН / А				Година / А			
	2025	2050	2075	2100	2025	2050	2075	2100	2025	2050	2075	2100	2025	2050	2075	2100	2025	2050	2075	2100
Високи	-1	-3	-2	-1	-2	-5	-7	-9	-4	-12	-29	-36	-1	-5	-8	-9	-2	-6	-8	-8
Средно високи	-1	-4	-3	-2	-2	-6	-10	-12	-6	-15	-38	-47	-1	-7	-10	-13	-3	-8	-10	-12
Средни	-3	-6	-7	-9	-3	-8	-13	-17	-13	-25	-46	-57	-2	-9	-14	-20	-4	-10	-15	-19
Средно ниски	-4	-8	-11	-16	-4	-9	-17	-23	-20	-38	-54	-66	-4	-11	-21	-27	-5	-11	-21	-27
Ниски	-5	-10	-14	-20	-5	-12	-21	-29	-25	-48	-68	-80	-5	-14	-25	-34	-6	-14	-25	-33

Од горната табела очигледно е дека трендот на врнежи е негативен, што значи дека во периодот од 2025-2100 година се предвидува намалување на количините на врнежи.

Постои можност акумулацијата „Отиња“ да влијае врз локалните микроклиматски услови во Штипскиот регион. Интензитетот на овие промени е во корелација со површината и волуменот на акумулацијата и климатските услови кои преовладуваат во областа. Генерално, оваа појава значи складирање на енергија од сончевото зрачење во акумулацијата, примена во текот на летото во горниот дел на водното тело, топлината и дисипацијата на зачуваната топлина во текот на зимата. Овој умерен ефект предизвикува тренд на поблаги климатски услови што резултира со зголемување на влажноста на воздухот и зголемување на просечните зимски температури и помалку топли лета. Ефектот на постудена клима на падините и релативно топлата вода на површината на акумулацијата, исто така може да резултира со појава на магла, особено во зима.

Акумулацијата „Отиња“ може да предизвика мали промени на влажноста на воздухот, температурата на воздухот и зачестеноста на појава на магла, што може да резултира со мали негативни влијанија врз постојните земјоделски практики, протокот на вода во реките (што може да влијае на биолошката разновидност) и културното наследство (зголемена влажност). Генерирањето на емисии на стакленички гасови од акумулацијата „Отиња“ ќе бидат многу мали и се предвидува дека нема да имаат значителен допринос врз климатските промени.

Влијанијата врз климатските промени во оперативната фаза се оценети како негативни, директни и неповратни влијанија, со веројатност за

¹⁶ Сценарија за климатски промени за Македонија, м-р Александар Каранфиловски, Скопје, Декември 2012

појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како како регионални, со занемарлива магнитуда, додека од аспект на значајност истите се оценуваат со умерена значајност.

Компоненти на животната средина: Климатски промени										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Време на појавување	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Градежна фаза										
Емисии на стакленички гасови, генерирани од градежната опрема и механизација, објектите на градилиштето, отстранување на вегетација, разложување на органски отпад	негативно	веднаш	директно	подрачје	краткорочно	веројатно	повратни	занемарливи	занемарлива	ДА
Оперативна фаза										
Распаѓање на остатоци од органски материи во поплавените области, можен прилив на органски материи од река Отиња која ја полни браната, разложување на органски отпад, испарување од акумулацијата	негативно	задоцнето	директно	регионално	долгорочни	веројатно	неповратно	занемарливи	умерена	ДА

6.4 Влијанија на климатските промени врз брана Отиња и придружните објекти

Се проценува дека климатските промени во нашата земја, изразени преку зголемување на температурите и намалување на врнежите, ќе имаат одредени ефекти врз количеството и квалитетот на водите. За река Брегалница - хидролошка станица Штип, се анализирани низи за минимални, максимални и средогодишни протекувања за периодот 1961 - 2003 година. За сите три низи е забележан линеарен тренд на опаѓање на протекувањата. За низата на минималните протоци максимални вредности се јавуваат во декадата 1971-1980, а минимални во декадата 2000-2003. За низата на средногодишните протекувања, максимален декаден проток се јавува за 1961-1970, а минимална за периодот 2000-2003 година (Second National Communication on Climate Change, 2008, Ministry of Environment and Physical Planning, Republic of Macedonia).

Климатските промени се очекува да имаат влијание врз браната „Отиња“ и придружните објекти. Согласно направените пресметки и анализи на национално ниво, се очекува зголемување на топлите денови, а намалување на ладните. Во согласност со тоа се очекува намалени проточни количества не само во река Отиња, туку и во целиот нејзин слив. Со намалувањето на проточните количества, се намалува и моќта на разблажување на штетните полутанти во водата.

Со зголемената температура на воздухот, се зголемува и температурата на водата. Повисоките температури на вода влијаат врз параметрите на водата, односно го намалуваат количеството на растворен кислород.

Во оваа фаза на изработка на студијата не може да се утврди големината, интензитетот и значајноста на влијанијата на климатските промени врз проектот. Сепак, со цел ублажување на можните негативни влијанија се препорачуваат мерки, дадени во Планот за управување со животната средина, кои треба да се имплементираат во сите фази на проектот.

6.5 Бучава и вибрации

6.5.1 Градежна фаза

Предвидените проектни активности за изградба на браната и целокупната инфраструктура вклучуваат низа активности, кои може да го зголемат нивото на бучава и вибрации во животната средина во проектното подрачје и надвор од него.

Главни активности во текот на градежната фаза, кои ќе генерираат зголемено ниво на бучава во животната средина, се градежните работи (особено ископ и минирање), употребата на градежна опрема, тешка механизација и транспортни возила, како и поставување постројки за производство на градежен материјал. Зголемено ниво на бучава се очекува скоро на сите локации на градилиштето, а особено на локациите каде ќе се врши производство на градежен материјал (особено на локацијата на каменоломот за време на минирање), по пристапните и градилишните патишта, како и по патиштата надвор од градилиштето, потоа во станбената населба и сл.

За време на градежната фаза ќе се користи опрема и механизација која генерира различно ниво на бучава. Листата на опрема и механизација, кои обично се користи за изведба на градежни активности и нивоата на бучава на референтна оддалеченост од 15 m од изворот, се прикажани во следната табела. Вредностите во табелата се базираат на референтни информации.

Табела 41 Ниво на бучава, генерирана од градежна опрема и механизација

Извори на бучава за време на градба	Нивоа на бучава (dBA) на оддалеченост 15 m од изворот
Компресор	81
Машина за сечење дрва	84
Ровокопач	80
Багер	85
Дупчалка за камен	98
Булдожер	85
Компактор	82
Машина за ископ	79-93
Пневматска дупчалка	88
Дупчалка за карпи	96
Утоварач	85
Тешка механизација	82-96
Мешалка за бетон	85
Пумпа за бетон	82
Преносен кран	83

Очекуваните нивоа на бучава, генерирана од различни активности во градежната фаза, се дадени во следната табела.

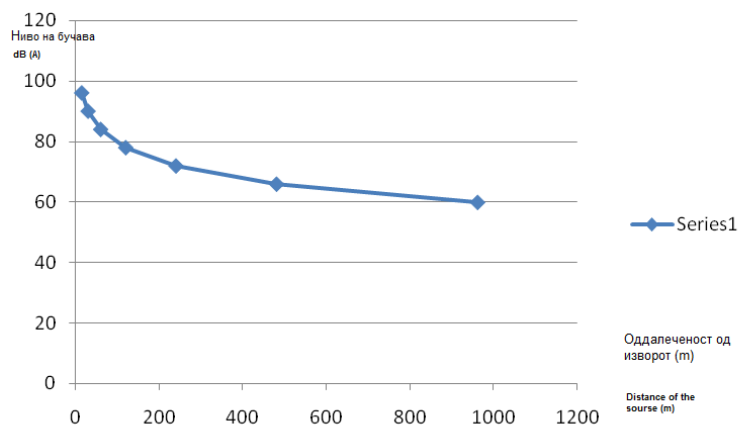
Табела 42 Нивоа на бучава од градежните активности (15 m од изворот)

Фаза на градба	Бучава при едновремено користење на целата механизација	Бучава при користење на минимум механизација
Расчистување на теренот	84	84
Ископ	89	79
Поставување на цевководи	78	78
Градење	87	75
Финални активности	89	75

Земајќи ги предвид најголемите вредности од претходната табела и занемарувајќи го теренскиот фактор се поставува најнеповолното сценарио на простирањето на бучавата околу градилиштата, според кое е конструиран дијаграмот на следната слика:

Табела 43 Ниво на бучава во однос на оддалеченоста од изворот

Оддалеченост (m)	Ниво на бучава dB (A)
15	96
30	90
60	84
120	78
240	72
480	66
960	60
1920	54



Слика 77 Ниво на бучава во однос на оддалеченоста од изворот

Покрај претходно наведените извори на бучава, за време на изведување на градежните работи, како повремени извори на бучава, ќе бидат минерските активности. При минирање може да се генерира ниво на бучава од 120 dB (A). Овој извор на бучава трае само неколку секунди, но сепак може значително да ги засегне чувствителните рецептори.

Имајќи предвид дека најмалата оддалеченост на објектите за домување од градилиштето е 100 -200 метри и намалувањето на нивото на бучава со двојно зголемување на растојанието од изворот е за 6 dB (A), може да се констатира дека нивото на бучава на тоа место ќе изнесува 84 dB, а на оддалеченост од 960 m нивото на бучава ќе изнесува 60 dB (A) во активниот период.

Во согласност со Одлуката за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетна бучава („Службен весник на Република Македонија“ бр.1/09) и Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животна средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 147/08), поголем дел

од проектното подрачје припаѓа во **Подрачје со III степен**¹⁷ на заштита од бучава, каде нивото на бучава во животната средина не треба да биде повисоко од $L_d - 60 \text{ dB (A)}$ и $L_n - 55 \text{ dB (A)}$.

Врз основа на горенаведеното може да се заклучи дека за време на градежната фаза, нивото на генерирана бучава ќе биде над националните пропишани гранични вредности и може да предизвикаат негативни влијанија врз животната средина и локалното население. Најизложени рецептори на зголеменото ниво на бучава се жителите на Штип, чии домови се наоѓаат на растојание од 100 -200 метри од проектниот опфат, сопствениците на околното земјиште околу опфатот, населението кои живее долж патиштата по кои ќе се вршат транспортни активности, околната фауна, домашните животни околу проектниот опфат и сл.

Интензитетот на влијанието од бучавата ќе зависи од типот на машините, возилата, превозните средства и алатките кои ќе се користат за време на градежните работи, нивото на бучава што ќе ја генерира секоја посебна машина, одржувањето на опремата, локацијата каде што опремата ќе биде поставена во текот на работата, бројот на машини и возила што ќе се користат на едно место во исто време и од растојанието на местата со чувствителни рецептори.

Покрај влијанијата од бучавата, изведбата на земјените работи (ископ), движењето на тешката механизација и возилата, како и минирањето, имаат потенцијал да генерираат вибрации. Во зависност од карактеристиките на почвата и растојанието до најблиските објекти за домување, овие активности може да генерираат вибрации критични за куќите во непосредна близина на градилиштето, односно да предизвикаат одредени штети. Реакцијата на луѓето на вибрации е субјективна и е различна за различни луѓе. Покрај луѓето, животните се подеднакво чувствителни на влијанието на вибрации. Во такви случаи, животните може да ги напуштат нивните живеалишта и да се движат во околните области, но повторно ќе се вратат во претходните живеалишта кога ќе заврши фазата на изградба. Исто така, најблиските куќи/објекти до градилиштата може да претрпат одредени штети. Вибрациите од минирање може да предизвикаат негативни влијанија и врз бунарите со кои се врши водоснабување на населението.

Врз основа на горенаведеното може да се заклучи дека како резултат на сите предвидени градежни активности во проектниот опфат зголеменото ниво на бучава и вибрации може да предизвика негативни влијанија врз врз населението, живиот свет, како и околните објекти.

Влијанијата од зголеменото ниво на бучава и вибрации во градежната фаза се оценети како негативни, директни и индиректни, повратни влијанија, со

¹⁷ Подрачје со III степен на заштита од бучава е подрачје каде е дозволен зафат во околината, во кое помалку ќе смета предизвикувањето на бучава, односно трговско-деловно подрачје-станбено подрачје, кое истовремено е наменето за престој, односно во кое има објекти во кои има заштитени простории, занаетчиски и слични дејности на производството (мешано подрачје), подрачје, наменето за земјоделската дејност и јавни центри, каде се вршат управни, трговски, услужни или угостителски дејности.

сигурност на појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како локални до регионални, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат со умерена до голема значајност.

6.5.2 Оперативна фаза

Во оперативната фаза главни извори на бучава ќе бидат посетителите на акумулацијата, превозните средства, како и оперирањето на преливникот, турбуленциите на водата, пумпите, итн. Со оглед на фактот дека дел од опремата ќе биде инсталирана во затворени објекти, а другиот дел не емитура бучава, емисијата на бучава од овие извори се оценува како незначителна и занемарлива.

Зголемувањето на сообраќајот и присуството на посетители кои ќе ја користат акумулацијата за рекреативни цели, ќе предизвикаат зголемено ниво на бучава кои може да ги засегне најблиските објекти за домување, живиот свет и сл.

Влијанијата од зголеменото ниво на бучава во оперативната фаза се оценети како негативни, директни и повратни влијанија, кои сигурно ќе се појават. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како влијанија кои може да се појават локално, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат со занемарлива значајност.

Компоненти на животната средина: Бучава и вибрации										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Време на појавување	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Градежна фаза										
Зголемено ниво на бучава и вибрации										
Градежни активности (ископ и минирање)	негативно	веднаш	директно /индиректно	локални	краткорочно/среднорочни	сигурно	Повратно	умерени/големи	умерена	ДА
									голема	ДА
Употреба на градежна механизација и транспортни возила	негативно	веднаш	директно	регионални	краткорочно	сигурно	повратно	Умерени	умерена	ДА
Оперативна фаза										
Зголемено ниво на бучава и вибрации										
Операњето на преливникот, турбуленциите на водата, вентилите, пумпите, итн.	негативно	веднаш	директно	локални	долгорочно	сигурно	повратно	занемарливи	занемарлива	ДА
Зголемување на сообраќајот и присуство на посетители на акумулацијата	негативно	веднаш	директно	локални	повремени	сигурно	повратно	умерено	занемарлива	ДА

6.6 Влијанија врз водите

6.6.1 Градежна фаза

Предвидените активности за изградба на браната, со сите потребни објекти, инфраструктура и пристапни патишта, може да предизвикаат нарушување на квалитетот и квантитетот на површинските и подземните води во проектното подрачје и непосредното опкружување како резултат на: подготовката на локацијата (чистење на вегетацијата); организација на градилиштето (изградба на сите неопходни објекти и инфраструктура); можно движење на градежната механизација преку реката; промена на количеството на водата во река Отиња со нејзино загаѓање и пренасочување низ опточен тунел; градежните активности за сите потребни објекти како земјени работи/ископ/насипување, оплатирање, бетонски работи, како и активности за минирање; складирање и ракување со вишок ископан материјал, суровини, помошни материјали, отпад; ископ на материјали од речното корито на река Отиња или од нејзините брегови; активности во постројките за сепарација, бетонската база, каменоломот; заради добивање граежен материјал; складирање горива, хемикалии и отпад и инцидентни истекувања (од градежната механизација, механичка работилница, сервисот за миеење и подмачкување, бензинската пумпа, постројките за производство на материјали и сл.); генерирање на отпадни води (санитарни и технички и атмосферски отпадни води) и сл.

Подготовката на локацијата за изведба на градежните работи, која вклучува и отстранување на вегетацијата, може да предизвика зголемување на седиментот во реката Отиња.

Количеството на вода во реката Отиња, во градежната фаза, ќе се промени како резултат на изведбата на градежна јама на местото на изградба на браната, така што со тоа реката ќе го промени текот со помош на опточен тунел и загати. По завршување со изградбата на браната реката ќе се врати во првобитната состојба и ќе дојде до заезерување/поплавување на просторот и формирање акумулација, со што ќе се зголеми и нивото на подземната вода.

Голем дел од градежните активности во проектниот опфат ќе се изведуваат во близина на реката Отиња или во нејзиното корито. Покрај градежните работи за изградба на браната во речното корито и негова близина се планира поставување на позајмишта за градежните материјали (каменолом, ископ на песок, бетонска база и сл.). Овие активности може да предизвикаат негативни влијанија врз реката Отиња, како зголемена матност, промени во протокот на реката, појава на ерозија и зголемена седиментација, промени на морфологијата на речното корито и бреговите. Исто така, овие активности може да предизвикаат негативни влијанија и врз подземните води.

Пренасочувањето на река Отиња, како и изведбата на градежните активности на брегот на реката или во речното корито, може да влијае на биолошкиот минимум на реката и нејзинот квалитет, односно на еколошкиот статус на реката и да предизвика нарушување или губење на важни крајбрежни или водни растителни и животински видови, како и живеалишта. Водното тело река Отиња, на профилот на браната е со

статус “не постигна добар квалитет” согласно Рамковната Директива за води, заради високите концентрации на фталати кои се користат како пластификатори во разни хемиски производи. Резултатите од мониторингот¹⁸ укажуваат и на зголемени концентрации на вкупен фосфор и фосфати.

Изградбата на влезната и излезната градба на тунелот, изведбата на слапиштето на преливниот орган, ископот на градежни материјали од реката Отиња и нејзините брегови ќе се врши на локација каде постои високо ниво на подземни води. Овие градежни активности може да доведат до негативни влијанија врз површинските и подземните води, како резултат на испумпување на водите, манифестирани со промена на режимот на водите, зголемување на матноста на површинските води, како и до контаминација на површинските и подземните води.

Врз основа на ова може да се заклучи дека како резултат на евидентираното високо ниво на подземна вода на предметната локација можни се негативни влијанија врз подземните води за време на градежната фаза. Меѓутоа на локацијата, каде ќе се гради тунелот и слапиштето, присутни се делувијални наслаги кои претставуваат хидрогеолошки изолатори. Како резултат на тоа и присуството на глиновита фракција се отежнува промената на нивото на подземните води, што резултира со спречување на дисперзијата и транспортот на загадувачи во подземните води.

Покрај горенаведените можни влијанија, за време на градежните работи, поточно при минирање, постои ризик од можни влијанија врз подземните води манифестирано низ влијание на издашноста на бунарите кои се наоѓаат во близина на проектниот опфат, а се користат за водоснабдување на локалното население.

Како резултат на активностите во градилиштето ќе се генерираат технички, санитарни и атмосферски води што може да го нарушат квалитетот на река Отиња, низводно од градежниот опфат, како резултат на промивање на градежните површини.

Отпадните води, генерирани од бетонската база, во себе содржат високи вредности на рН и други загадувачки супстанции, кои доколку не се третираат и директно се испуштаат во реката, може да предизвикаат негативни влијанија врз нејзиниот квалитетот и проток, а исто така и на подземните води кои долж река Отиња се со високо ниво.

Во проектната документација е предвидено санитарните отпадни води, генерирани од работничкиот камп, да се собираат и пренасочуваат во ПСОВ, која за таа намена ќе биде изградена во рамките на градилиштето. На одредени локации од градилиштето, согласно проектната документација, предвидено е да бидат поставени мобилни тоалети, со кои ќе управува овластена компанија. Испуштањето на третираните води

¹⁸ ГТИ, 2014. ЗАВРШЕН ИЗВЕШТАЈ ОД СПРОВЕДЕНИОТ ПРЕГЛЕДЕН МОНИТОРИНГ ВО РАМКИТЕ НА ПРОЕКТОТ “ЕКОЛОШКИ МОНИТОРИНГ ВО СЛИВОТ НА РЕКАТА БРЕГАЛНИЦА“, ЈУЛИ 2013-АПРИЛ 2014. Извештај во рамките на Проектот План за управување со речниот слив на река Брегалница финансиран од Швајцарскиот државен секретаријат за економски работи (СЕКО) во партнерство со Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП) и Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство (МЗШВ). Скопје, јуни 2014

од пречистителната станица може да предизвика промени во протокот на реката, кој ќе биде незначителен.

Промивањето на градилиштето може да предизвика негативни влијанија врз квалитетот на реката Отиња, како резултат на испуштање на атмосферските води од градилиштето во реката без соодветен третман. Повеќето од градежните активности ќе се одвиваат во сушна сезона, но при појава на обилни дождови во летниот и пролетниот период, може да дојде до нагло промивање на површините во градилиштето што ќе допринесе за нарушување на квалитетот на атмосферските води, односно ќе доведе до зголемена концентрација на суспендирани материји, масла и сл.

Во фаза на изградба може да се појави поплава, како резултат на големи води генерирани од природниот процес на формирање на површинското истекување од паднатите врнежи во сливното подрачје. Оваа поплава може да доведе до поплавување, оштетување, делумно или потполно рушење на изградените делови од објектите, како и загуба на човечки животи и добра. Овие влијанија се анализирани во поглавјето Ризик од несреќи.

Влијанијата врз квалитетот на водите во градежната фаза се оценети како негативни, директни и повратни влијанија, со мала до сигурна веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како локални до подрачни, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат како умерени.

6.6.2 Оперативна фаза

Експлоатацијата на браната и исполнувањето на акумулационот простор, ќе предизвика промена на водниот режим во реката Отиња. Како резултат на испуштањето на водата од акумулацијата ќе дојде до промена на протокот на реката, морфолошките карактеристики, нивото на подземните води, како и квалитетот на водите. Дел од овие активности може да имаат позитивно, но и негативно влијание врз еколошкиот статус на река Отиња, доколку не се имплементираат соодветни мерки.

✓ Позитивни влијанија

Во услови на експлоатација на браната, контролата на протокот и овозможување на постојан проток во реката Отиња, после браната, ќе имаат позитивно влијание бидејќи усвоената вредност за биолошкиот минимум/еколошко загарантиран проток од $Q = 0.036 \text{ (m}^3\text{/s)}$ е скоро подеднаква со симулираните вредности за протокот во летните месеци во согласност со Планот за управување со речниот слив на реката Брегалница (2016). Обезбедувањето на биолошкиот минимум е една од примарните намени на браната и акумулацијата „Отиња“. Тоа проточно количество мора да биде загарантирано во водотекот и не смее да биде нарушено со зафатни градби за потребите на корисниците на вода (рекреација и наводнување на зеленило во градот Штип) низводно од акумулацијата.

Полнењето на акумулацијата ќе доведе до зголемување на влажноста на почвите во акумулациониот простор и зголемување на нивото на подземните води во алувијалните наслаги во зоната на реката, каде нивото на подземна вода е многу блиску до нивото на реката Отиња и е во тесна хидрауличка врска. При пораст на нивото на водата во реката/акумулацијата, се очекува и брз пораст на нивото на подземна вода.

Формирањето на акумулациониот простор со површина од 0,31 km² ќе придонесе за зголемување на испарувањето од слободна водна површина, консеквентно и промена на локалните климатски параметри во регионот.

✓ Негативни влијанија

Полнењето на акумулациониот простор ќе биде придружено со исталожување на нанос кој ќе го носи водотекот и нанос од еродирана почва предизвикан со површинското промивање при интензивни врнежи во сливното подрачје. Таложењето на наносот ќе го намали корисниот волумен на акумулацијата.

При полнењето на акумулациониот простор може да дојде до влошување на квалитетот на водата, кое зависи од степенот и методите кои се користат за чистење на вегетацијата, количеството на преостанатата вегетација во зоната на ретензијата, видот на почвата и степенот на контаминација на почвата која се поплавува. Постојењето на вегетацијата во акумулациониот простор ќе ја зголеми биолошката потрошувачка на кислород во акумулацијата и ќе резултира со намалување на концентрацијата на растворен кислород. Зголемувањето на органска материја во водата, мирувањето на водата и придружениот процес на таложее, долгорочно може да доведат до појава на еутрофикација на акумулацијата. Веројатноста за појава на еутофикацијата е голема, земајќи предвид дека согласно на Уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води („Службен весник на РМ“ бр. 18/99 од 31.09.1999 год.) реката Отиња од Штип до влив во р. Брегалница припаѓа на III категорија на води, т.е. е умерено еутрофична вода.

Во оваа фаза на развој на планските намени на просторот, нема стриктно дефинирана намена на идните рекреативни содржини и потребна инфраструктура. Зголеменото присуство на корисници на просторот би можело да влијае врз влошување на квалитетот на водата.

При изборот на видот на рекреација на населението (со проектната задача не е дефиниран предвидениот вид на рекреација) е потребно да се води сметка за моменталниот квалитет на водното тело река Отиња, односно истиот треба да ги задоволи критериумите за предвидената намена.

Користењето на водата од акумулацијата за водоснабдување со технолошка вода за потребите на наводнување на парковите во градот може да доведе до пренос на постојните полутанти и да предизвика негативни влијанија врз квалитетот на подземните води и почвата.

Проектното подрачје е подложно на појава на поплави при поројни дождови. Големите води, генерирани од природниот процес на формирање на површинското истекување од паднатите врнежи во сливното подрачје, може да ја нарушат стабилноста на браната.

Со хидрауличката анализа е пресметан катастрофалниот поплавен бран при нагло празнење на акумулацијата, предизвикано од евентуалното оштетување или уривање на браната, во низводната речна долина на реката Отиња (Основен проект за насипна брана со придружни објекти Отиња – Штип, Книга 7 – Анализа на поплавен бран предизвикан од уривање на браната, 2018), при што се определени критичните области на поплавување, максималните водни нивоа и време на патување на поплавниот бран во низводната речна долина, каде би биле загрозувани човековите животи и уништени материјалните добра. Анализата на катастрофалниот бран е презентирана во Поглавје 7 Ризик од несреќи од оваа Студија.

Влијанијата врз квалитетот на водите во оперативната фаза се оценети како позитивни и негативни, директни и индиректни, повратни и неповратни влијанија, со сигурна веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како подрачни додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат со умерена до голема значајност.

Компоненти на животната средина: Површински и подземни води										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Време на појавување	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Градежна фаза										
Градежните активности (чистење на локацијата, пренасочување на реката, одводнување, ископи, позајмишта (сепарација, бетонска база, каменоломи), изградба на брана со придружни објекти)	негативно	веднаш	директно	Локално/подрачје	Краткорочно	сигурно	Повратно	Голема	Умерена	ДА
Несоодветно управување со: отпадни води, отпад, горива, масла, хемикалии	негативно	веднаш	директно	Локално/подрачје	Краткорочно	Мала веројатност	Повратно	Голема	Умерена	ДА
Оперативна фаза										
Промени на протокот во р. Отиња, после браната	Позитивно	веднаш	директно	Подрачје	Долгорочно	сигурно	Повратно/не повратно	Умерено	Голема	-
Промени на квалитетот на водата во акумулациониот простор (од можна појава на еутрофикација и евентуално загадување од човекови активности)	Негативно	Задоцнето	Директно/Индиректно	Подрачје	Долгорочно	Веројатно	повратно	Минорни	Голема	ДА
								Умерено	Умерени	ДА
Контаминација на подземните води на наводнуваните површини во градот Штип, како резултат на наводнување со вода со висока концентрација на полутанти	Негативно	Задоцнето	Директно	Подрачје	Долгорочно	веројатно	повратно	Минорни	Умерени	ДА

6.7 Геологија и почви

6.7.1 Градежна фаза

Во градежната фаза градежните активности може да предизвикаат негативни влијанија врз геологијата и релјефот, промена и нарушување на почвата на локацијата и во нејзината непосредна околина.

Чистењето на вегетацијата на предметната локација, изградбата на нови пристапни патишта, движењето на механизација и возила, опрема и вработени, генерирањето и депонирањето на цврст и течен отпад, складирањето и ракувањето со горива, складирањето и управувањето со ископаната земја, земјените и градежните работи, поставување на позајмишта за градежни работи можат да влијаат на горниот слој на почвата и матичниот супстрат.

Длабокиот ископ за градба и изградбата и монтажата на потребните објекти и инфраструктура, како и неопходните интервенции за добивање стабилни геомеханички услови може да предизвикаат промени на геолошките структури (локално свлекување и мали одрони на земјиштето).

Влијанија врз геологија и геоморфологија

За време на градежната фаза не се очекуваат значајни влијанија врз геологијата и геоморфологијата на предметното подрачје. Од досега изнесеното, очигледно е дека во просторот на преградното место, скоро да нема застапени активни современи геолошки процеси. Не се забележани никакви нестабилни појави од било кој вид (активни или смирени). Според прикажаните податоци (ако се имаат предвид големините од оптеретување на браната врз карпестата маса), се смета дека подлогата од механички аспект е поволна за изведба на објект од ваков карактер што нема да води кон големи негативни влијанија врз геолошките процеси на локацијата. Можна појава на промена на геолошките карактеристики на теренот би се очекувала при оперативноста на каменоломот и при изведување на активностите за минирање на локацијата. При овие активности може да дојде до нарушување на геолошките карактеристики на теренот, односно појава на свлечишта и одрони. Ваквите процеси не би се очекувале во оперативната фаза, бидејќи просторот ќе биде поплавен од акумулацијата.

Влијанија врз почви

Влијанија врз почвите во градежната фаза се очекуваат од: расчистување на теренот, отстранување на вегетацијата, изведба на земјени и градежни работи, експлоатација на материјали од позајмишта и каменоломи, отстранување на вишок материјал, генериран отпад (опасен и неопасен), изградба на пристапни патишта и слично. Ваквите активности може да предизвикаат деградација на почвата, односно:

- деструкција при отстранување на површинскиот почвен слој,
- појава на забрзани процеси на ерозија и појава на седимент,

- загадување на почвите,
- набивање на почвата.

За време на градежните активности почвениот покривач, во контакт зоната и поширокото опкружување, ќе биде ископан (разрушен), транспортиран, складиран и повторно нанесен. Како резултат на овие активности, почвите ќе бидат под значително влијание на проектната област.

Деструкција при отстранување на површинскиот почвен слој

Предвидените масивни градежни активности може да предизвикаат значително нарушување на површинскиот и подпочвениот слој. Покрај изградбата на браната со придружните објекти, пристапните патишта до градилиштето, поставувањето на каменолом и позајмишта за материјали, како и изградбата на работничкиот камп ќе предизвикаат дополнително влијание врз почвениот покривач.

Во однос на процесот на деструкција и уништување на површинскиот почвен слој, како најранливи се локациите на кои има добро развиена вегетација, при што почвите го имаат постигнато климакс стадиумот на одреден степен на еволуција. Ваквите почви се од посебно природно значење, затоа што се дел од еден поширок екосистем, со чие уништување би се уништил и целиот екосистем и екосистемските функции.

Од извршената анализа на почвениот покривач на локацијата, спецификите на теренот и другите природни варијабилности, како и предвидените градежни активности, може со сигурност да се каже дека почвениот покривач е доста сензитивен и може да се очекуваат значителни влијанија врз неговите својства, односно губење на почвениот покривач, намалување на неговата плодност и својства при ископ, транспорт и повторно нанесување.

Ерозија на почвата

Изградбата на брана „Отиња“ со придружните објекти има потенцијал да предизвика и/или да ја забрза ерозијата на почвата на предметната локација. Активностите кои се предвидени во градежната фаза може да предизвикаат проблеми со ерозијата на локацијата. Откако ќе се исчисти вегетацијата и ќе се „оголат“ овие области, истите ќе бидат подложни на ерозивни процеси, што ќе резултира со појава на седимент, кој ќе гополни речното корито, со што ќе се наруши квалитетот на водата во река Отиња, а исто така може да се зголеми можноста од појава на поплави покрај речното корито. Исто така, ископот на градежен материјал во речното корито или бреговите на река Отиња може да предизвикаат зголемена појава на ерозија на почвата. За време на ископ, постои можност да се врши одводнување на локацијата како резултат на појава на подземни води, како и одводнување на атмосферските води, особено при обилни дождови. Испуштањето на овие води во реката Отиња може да предизвика ерозија на местото на испуст.

Ризикот од зголемена појава на ерозија во голема мера ќе биде ограничен во градежната фаза или сè до полнење на акумулацијата. Зголемувањето на седимент во

реката, како резултат на можните ерозивни процеси, може да го зголемат ризикот од поплави околу речното корито.

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 реката, кои вклучуваат потенцијални негативни влијанија врз водните живеалишта и рибите.

Со оглед на застапеноста на делувијалните наслаги, сосема локално и незначително е застапен процесот на планарната ерозија, односно површинското испирање и однесување на деградираниот материјал. Во овој контекст, најзначајна е зоната на бреговите на реката Отиња, каде алувијално - пролувијалниот нанос со блокови самци укажува дека при проројни дождови реката повремено има бучен карактер.

Загадување на почвата

Загадувањето на почвата со опасни материи во текот на градежните активности, може да настане во случај на несакани истекувања на локациите каде се изведуваат градежните активности, на локациите каде се врши складирање на суровини, помошни материјали и енергенци (гориво, масла и масти, хемиски материи и сл.), како и на локациите каде ќе се врши времено складирање на разни фракции отпад. Исто така, загадување на почвата може да настане како резултат на исталожување на седимент од воздухот и несоодветно управување со отпадните води.

Контаминација на почвата може да настане и при мешање на плодна и квалитетна почва со евентуално контаминирана почва при: ископ на површинскиот почвен слој, негов транспорт и складирање. Исто така, контаминација може да настане и со разносување на контаминиран почвен материјал при негова манипулација.

Набивање и губење на површинскиот почвен слој

Набивање на површинскиот слој е уште еден облик на деградација на почвите кој доведува до губење на физичко механичките својства на почвата што ја прави непогодна за повторна употреба.

Набивање на почвата се јавува како резултат на следните активности: чистење и подготовка на локацијата за изградба на браната и придружните објекти, ископ на градежен материјал, изградба на градилишна населба и потребната инфраструктура и сл; ископ на површинскиот и дел од подповршинскиот почвен слој, негов транспорт и складирање, и повторно нанесување; присуството на работници, користење на тешка механизација; транспортни активности и времено складирање на градежен материјал и отпад.

При делумно набивање на почвите доаѓа до привремено губење на нивната геомеханичка погодност за повторна употреба и нанесување. Но, доколку почвата е силно набиена доаѓа до трајна загуба на нејзините функции при што процесот е иреверзибилен.

Влијанијата врз геологијата, геоморфологијата и почвата за време на градежната фаза се оценети како негативни, директни и повратни и неповратни влијанија, со сигурна веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како локални, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат со умерена значајност.

6.7.2 Оперативна фаза

Влијанија врз геологија

Во согласност со геомеханичките истраги на проектното подрачје може да се заклучи дека подлогата е поволна за изведба на насипна брана, што значи дека во оперативната фаза не се очекуваат влијанија врз геологијата на теренот.

Влијанија врз почви

Во оперативната фаза на браната можни се негативни влијанија врз квалитетот на почвата како резултат на можни загадувања, како и појава на ерозивни процеси на локацијата, заради претходното расчистување на теренот за градежни работи.

Загадување на почвата

Загадувањето на почвата е тесно поврзано од тековното работење и одржување на браната, кое може да настане како резултат на:

- несоодветното управување со отпадот;
- можни истекувања од возилата на посетителите на браната;
- загадување од возводните активности над браната (земјоделски и сточарски активности, испуштање на санитарни отпадни води во река Отиња од населените места во сливот на река Отиња возводно од браната).

Евентуалното загадување на почвата може да предизвика негативни влијанија врз животната средина вклучувајќи ги и подземните води.

Ерозија

Во оперативната фаза може да дојде до појава на ерозија или да се забрза процесот на ерозија кај акумулацијата и телото на браната со останатите придружни објекти. Промената на нивото на водата, нејзините флукуации и влијанието на брановите на работ од акумулацијата, отсуство на пошумување на деловите каде била отстранета вегетацијата на брегот на акумулацијата и сл. може да предизвикаат појава на ерозија на почвата, посебно во приоди на поројни дождови.

Во согласност со геомеханичките истраги на локацијата на акумулациониот простор е констатирано дека теренот не се одликува со значителна еродибилност. Но, ако се земе предвид дека дел од карпестите маси се склони кон измена под дејство на мраз (флишните творби), како и заради фактот дека кај гранитите се присутни грусирани зони, во услови на често полнење и празнење (осцилации) на акумулациониот басен, можни се процеси на делумно испирање на материјалот од површината на теренот.

Ова укажува дека може да се очекува одредено пополнување на акумулациониот простор.

Возводно од акумулацијата може да се појави ерозија на почвата при промена на протокот на реката Отиња, особено за време на обилни врнежи и седиментот од реката да предизвика пополнување на акумулацијата. Низводно од акумулацијата, исто така, може да се појави опасност од ерозија, како резултат на промените на нивото на водата во реката Отиња, чистење на речното корито од седимент, одржување на вегетацијата и сл. .

Влијанија врз геологијата во оперативната фаза не се очекуваат, се очекуваат влијанија само врз почвата. Влијанијата врз почвата во оперативната фаза се оценети како негативни, директни и повратни влијанија, со веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како локални влијанија, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат со умерена значајност.

Компоненти на животната средина: Геологија и почви										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Време на појавување	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Градежна фаза										
Геологија и геоморфологија										
Изведба на градежни работи (ископ), како и ископ на минерала суровина за производство на градежен материјал	негативно	Веднаш/зад оцнето	директно	локални	долгорочно	сигурно	неповратни	умерена/голема	умерена	ДА
Почви										
Деструкција при отстранување на вегетација и површинскиот почвен слој, појава на забрзани процеси на ерозија и појава на седимент при градежни активности, активности во позајмишта и бетонска база, загадување на почвата и набивање на почвата	негативно	веднаш	директни	локални	среднорочни	веројатно	Повратни/неповратни	умерени	умерена	ДА
Оперативна фаза										
Почва										
Несоодветно управување со отпадот, можни истекувања од возилата на посетителите на браната и сл.	негативно	веднаш	директни	локација	долгорочни	веројатно	повратни	умерена	умерена	ДА
Ерозија										

Компоненти на животната средина: Геологија и почви										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Време на појавување	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Промена на нивото на водата, влијанија од брановите на работ на акумулацијата, заматување на бистрата вода од прокопување предизвикано од испуштањето на вода од браната, чистење на речното корито заради испуштање на вода од браната	негативно	Веднаш/зад оцнето	директни	локални	долгорочни	веројатно	повратни	умерена	умерена	ДА

6.8 Биолошка разновидност

6.8.1 Градежна фаза

6.8.1.1 Влијанија врз копнените растенија

Изградбата на браната „Отиња“, може да предизвика негативни влијанија врз копнените растителни видови и заедници како резултат на следните активности:

- Расчистување на теренот и полнење (поплавување) на акумулацијата: Активностите за чистење на растителната покривка, сечењето и корнењето на дрвја, како и полнењето на акумулацијата со вода, ќе има директно влијание врз растителните видови и заедници во рамките на проектното подрачје. Сите копнени екосистеми и видови, на локациите кои ќе се расчистуваат заради идни градежни активности или поплавување, ќе бидат директно уништени.
- Градежните и пропратните активности може да имаат директни и индиректни влијанија. Директните влијанија ќе се појават за време на фазата на расчистување на локациите за градба, што е опишано погоре. Индиректните влијанија се очекуваат за време на изградбата на браната и придружните објекти заради девијација на речното корито, односно пренасочување на водите од река Отиња. Во текот на овие активности ќе биде засегната крајречната вегетација, која има повеќекратна улога: природен коридор за движење на одредени животни; со својата висока биолошка продукција го поддржува опстанокот на различни растителни и животински видови; поседува висока ефикасност за врзување на атмосферскиот азот; има значајна улога во природното прочистување на водите и спречување на загадувањето.
- Присуство на работници на градилиштето, кои, особено во доцна есен и зима може да вршат сеча на дрва за огрев. Со овие активности може да бидат засегнати околните шумски растенија и растителни појаси.
- Градежната механизација: машини, камиони, кипери и транспорт на градежни и отпадни материјали, ќе генерираат прашина, која може да има физички влијанија врз растенијата, како абразија на лисјата, појава на шари и слично. Со оглед на тоа што се нарушува процесот на транспирација, ќе се појави сушење на растенијата и губење на нивната популација. Главно засегнати ќе бидат шумските екосистеми и насадите од овошки, кои ги има, но се многу ретки во проектното подрачје.

Влијанија врз копнените растенија во градежната фаза се оценети како негативни, директни и неповратни влијанија, кои сигурно ќе се појават.. Во однос на делокругот на делување се оценуваат на локацијата, додека од аспект на значајност истите се оценуваат од занемарлива до умерена значајност.

6.8.1.2 Влијанија врз копнените животни

Покрај растителните видови, во текот на фазата на изградба на браната, ќе бидат засегнати и копнените животни, кои егзистираат во границите и околу подрачјето опфатено со проектните активности. Во продолжение се наведени очекуваните влијанија врз копнениот животински свет:

- Фрагментација на живеалиштата - градењето на браната и полнење на акумулацијата, може да имаат влијание врз живеалиштата (да доведе до нивна фрагментација односно отсуство/прекин на комуникација на видовите, внатре во едно живеалиште) и слободното движењето на животните;
- Ископувањето, минирањето и движењето на тешки возила може да генерираат значителна бучава, што ќе ги вознемири дивите животни и птиците;
- Чистењето на вегетацијата од локациите за градба, сечењето дрвја (во кои се кријат или живеат дивите животни) ќе ги загрози природните живеалишта и ќе предизвикаат преселување на животните;
- Нелегалното ловење во рамките на проектниот опфат претставува можно влијание врз големите цицачи, птиците и другите видови диви животни;
- Зголеменото движење на тешки возила, претставува опасност од повреди и загинавање на дивите видови животни, при преминување на патиштата;
- Убивање на водоземците и влекачите од страна на работниците (при случајна средба), а особено змиите и гуштерите, заради предрасудите кои постојат со векови и одбојноста кон овие видови животни.

Активностите во фазата на изградба може да го нарушат движењето на животните и да ги променат нивните навики. Деструкцијата на растителните заедници, особено крајречните, ќе ги загрози и крајбрежните животни (скоро сите водоземци, влекачи, од цицачите, како и други видови). Тие ќе ја намалат својата бројност или пак потполно може да исчезнат поради губитокот на живеалиштето или намалувањето на можноста да најдат природни засолништа. Ова особено е видливо кај оние видови цицачи кои засолништата ги наоѓаат во шуплините или пукнатините на дрвјата.

Во зоната на градежни активности и во нејзиното поблиско опкружување не се наоѓаат значајни гнездилишта на птици, ниту регионот може да се карактеризира како значаен коридор за прелет и одмор на птиците. Конструктивните активности, чистењето на теренот, сечењето на дрвја, движењето на тешките возила и присуството на градежната механизација ќе ги загрози птиците, кои вообичаено се присутни во реонот на градежните активности. Тие може да се раселат во фазата на градежни активности, но после смирувањето на состојбите, птиците повторно ќе се вратат во проектната област.

Малите цицачи, кои живеат покрај реката Отиња се подвижни. Со оглед на тоа, не се очекува градежните активности да имаат значително негативно влијание врз нив.

Незначајните промени во популациите на малите цицачи (глодари), нема во голема мера да го промента ланецот на исхрана (храната за месојадите).

Градежните активности нема значајно да влијаат врз популациите на водоземци и влекачи, присутни во проектниот опфат. Популациите на водоземци и влекачи, ќе имаат услови непречено да се повлечат во околните природни живеалишта, но постои опасност од нивно убивање од страна на работниците, заради традиционалната одбојност и страв на луѓето од овие видови.

Влијанија врз копнените животни во градежната фаза се оценети како негативни, директни и индиректни, повратни и неповратни влијанија, со многу до сигурна веројатност на појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат на локацијата, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат со занемарлива до умерена значајност.

6.8.1.2 Влијанија врз акватичен биодиверзитет

Изградбата на брана на реката Отиња ќе има влијание врз морфологијата на реката, бидејќи ќе настане нејзина промена, односно од природен воден екосистем ќе се промени во модифицирано водно тело (акумулација) што ќе доведе до значајни промени во составот на вкупниот жив свет во реката. Видовите кои се утврдени во истражуваното подрачје се карактеристични за речни екосистеми, но се очекува некои од нив да се адаптираат и да ги населат крајбрежните зони на акумулацијата. Во фазата на изградба се предвидени неколку активности, кои можат дополнително да го влошат квалитетот на водата (еколошкиот статус) на реката Отиња, како што се:

- a. **Изградба на нов пристапен пат со сите потребни сообраќајни услови за сообраќајница од тој ранг.** Изградбата опфаќа расчитување на теренот од околната вегетација, но и трасирање на патот. Во ваков случај возможно е зголемување на ерозијата и внес на минерални и органски материи со што ќе се промени турбидитетот, количината на растворени и нерастворени материи, ќе дојде до намалување на количината на кислород, како и зголемување на биолошката потрошувачка на кислородот. Дополнително, со користењето на патот со механизација, возможно е внес на масла и горива од возилата со што драматично би се влошила еколошката состојба на реката.
- b. **Изградба на оптична цевка/тунел со зафат и затворачница.** Оваа активност има за цел да ја евакуира водата за време на градењето на браната на река Отиња, што би значело директно делување и модифицирање на речното корито. Во вакви услови возможно е загадување на водата во реката со материјали кои ќе се користат во изградбата на тунелот (бетон, пластика, метал итн.). Дополнително со интервенциите во самото корито се очекува значително заматување на реката и дренирање на големи количини минерални и органски материи. Ваквата појава ќе има негативно влијание врз речниот екосистем, како живеалиште на водни растенија и животни.

- с. **Изградба на брана.** Самата изградба на брана ќе предизвика најголемо влијание врз речниот екосистем. Се предвидува изградба на земјено насипна брана, со чакал и камен нанесен на предниот дел на браната, со централно јадро од водонепропусен екран од глина. Тоа значи внес на екстерен материјал и можности за зголемување на ерозијата, а со тоа и промени во физичко-хемиските карактеристики на водата. Изградбата на сите останатите придружни елементи како што се: водозафатната кула, затворачница на темелниот испуст, преливниот орган (челен преливник со собирен канал), инекциона завеса исто така ќе има влијание врз квалитетот на водата во реката. Во најголемиот број случаи станува збор за конструирање на бетонски објекти, а имајќи предвид дека бетонот има базна рН вредност се очекува и промена во рН вредноста на водата од реката.

Генерално, потенцијални извори на загадување на водата во текот на изградба на браната можат да бидат: плакнење и ерозија од површината на местото на изведување на работите; депонирање на употреблив материјал; депонирање на неупотреблив материјал; бетон или друг материјал употребен за изградба на дополнителните објекти; вода употребена за намалување на пращината во тек на изградбата; гориво, масла и останати препрати за подмачкување (лубриканти) од возилата и опремата која се користи во текот на изградбата; цврст отпад од пакувањето на материјалите користени во изградбата; комунален отпад и сл..

Во случај ваквите материји да стигнат до водните живеалишта можат да предизвикаат загадување преку внес на органски и хранителни материји, намалување на количина на кислород, промена на рН, зголемување на турбидитетот, салинитетот и кондуктивноста. Од друга страна испуштањето на течности кои се складираат на местото на изведба на браната како што се масла, дизел гориво, растворувачи, лубриканти, може да има исклучително големо негативно влијание врз водните живеалишта.

Покрај градежните работи, кои ќе се одвиваат во реката и нејзината непосредна близина, неопходно е и расчистување на пошироката околина на реката. Како што беше истакнато, во рамките на проектниот опфат се наоѓа овчарска фарма (бачило), која значително влијае врз хемизмот на почвата со интензивно збогатување на истата со органски материји. Покрај тоа во подрачјето на предвидената брана има релативно богата тревеста, но и дрвенеста вегетација. Потопувањето на истата ќе предизвика изумирање на растенијата и ослободување на органска материја. Тоа од друга страна ќе доведе до зголемени процеси на редукција и трошење на кислород со што дополнително ќе се влоши еколошката состојба на акумулацијата.

Влијанија врз акватичниот биодиверзитет во градежната фаза се оценети како негативни, директни, индиректни и неповратни влијанија, кои сигурно ќе се појават. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како локални до

регионални, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат со умерена до голема значајност.

6.8.2 Оперативна фаза

6.8.2.1 Влијанија врз копнените растенија

Во оперативната фаза на акумулацијата се очекуваат влијанија врз околните растителни видови и заедници, како резултат на:

- **Формирање и постоење на акумулација:** формирањето на акумулацијата ќе предизвика промена во растителните заедници и видови. Наместо типичните крајречни заедници покрај реки, можно е да се јават заедници карактеристични за стоечки водни екосистеми.
- **Зголемено присуство на посетители** или изградба на викенд населба: заради постоење на акумулација се предвидува идниот развој на ова подрачје да оди во насока на развој на туризмот и рекреацијата. При тоа се очекува поголемо присуство на посетители и собирачи на некои економски корисни растенија, кои со своето несовесно однесување може да допринесат до појава на негативни влијанија врз локалните растителни видови.

Влијанија врз копнените растенија во оперативната фаза се оценети како негативни, директни и индиректни, повратни и неповратни влијанија, со од сигурна до веројатност на појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како влијанија на локацијата, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат со занемарлива значајност.

6.8.2.2 Влијанија врз копнените животни

Со создавањето на акумулацијата, брегот на истата ќе има поголема влажност во текот на годината, што ќе допринесе до зголемување на растителната покривка. Овие услови ќе бидат идеални за престој на различни видови на птици. Скоро сигурно е дека со формирањето на акумулацијата истата да стане живеалиште на поголем број на видови на водни птици, кои би го населиле овој простор и истиот ќе го користат за исхрана и одгледување на потомство. Зголемена посетеност на подрачјето во оперативната фаза може да резултира со одредени влијанија врз животинскиот свет, кој ја населува областа. Можни се диво ловење, колекционирање, вознемирување, убивање и сл.

Земајќи го предвид погоре напишаното, може да се заклучи дека во оперативната фаза ќе дојде до баланс на флорната и фаунистичката компонента што ќе ги подобри и живеалиштата на птиците во зоната околу акумулацијата.

Влијанија врз копнените животни во оперативната фаза се оценети како позитивни и негативни, директни и повратни влијанија, за кои постои веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се

оценуваат како влијанија на локацијата, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат со занемарлива до умерена значајност.

6.8.2.3 Влијанија врз акватичниот биодиверзитет

Генерално, влијанијата во текот на оперативната фаза се значително помали во однос на градежната фаза. Главното негативно влијание би било варирањето на нивото на водата во акумулацијата во текот на годината што може да доведе до промени во микроживеалиштата во акумулацијата. Намалувањето на водата во акумулацијата може да доведе до концентрирање на хранливи материи, како и ресуспензија на седиментот со што достапноста на хранливите материи ќе биде значително поголема. Во вакви услови можно е развој на планктонски видови алги односно, воден цвет. Водениот цвет составен од модро-зелени алги (цијанобактерии) може да има значително негативно влијание врз квалитетот на водата но и можноста за употреба на акумулацијата за рекреација.

Доколку не се преземат соодветни мерки за отстранување на вегетацијата, но и правилно управување со отпадот од овчарските фарми евидентирани во проектната област за време на подготовка на градилиштето, можно е значително влошување на квалитетот на водата во акумулацијата како резултат на процеси на декомпозиција на органската материја и растворање на хранителни материи. Тоа со сигурност ќе предизвика масовен развој на планктонски модрозелени алги и појава на воден цвет кој потенцијално може да биде опасен за здравјето на луѓето.

Евентуалното порибување на акумулацијата може да има позитивно или негативно влијание врз квалитетот на водата, пред се во зависност од количината и видот на риби кои би биле евентуално внесени во акумулацијата. Преголемата количина пред сè на крап, би имало големо негативно влијание врз целокупниот состав на живиот свет во акумулацијата, заради неговиот придонес кон еутрофикација на водата од акумулацијата. Поради тоа потребно е во оперативната фаза, доколку се одлучи да се врши порибување на акумулацијата истото да се изврши со видови кои не би предизвикале негативни влијанија врз животната средина, туку би го подобриле еколошкиот статус на акумулацијата и реката Отиња.

Исто така несоодветното управување со комуналниот отпад од посетителите на акумулацијата може да предизвика нарушување на квалитетот на водата, односно акватичната биолошка разновидност.

Во оперативната фаза можни се негативни влијанија врз акватичната биолошка разновидност во реката Отиња, по излезот од акумулацијата. Имено, намалувањето на количеството на водата и протокот на вода во реката ќе доведе до зголемување на температурата на водата, намалување на количината на растворен кислород, промена во концентрацијата на азотни и фосфорни соединенија, како и во составот на живиот свет во реката Отиња по излезот од акумулацијата. Токму затоа, од исклучителна важност е да се запази и континуирано да се контролира минималниот биолошки проток кој ќе се испушта од акумулацијата.

Влијанија врз акватичната биолошка разновидност во оперативната фаза се оценети како позитивни до негативни, директни, индиректни, повратни влијанија, со мала веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како локални до регионални, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат со умерена до голема значајност.

Компоненти на животната средина: Биолошка разновидност										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Време на појавување	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Градежна фаза										
Копнени растенија										
Расчистување на теренот и полнење на акумулација	Негативно	веднаш	директно	локација	долгорочно	сигурно	неповратни	големи	Умерено	ДА
Градежни и пропратни активности	Негативно	веднаш	директно	локација	краткорочно	сигурно	неповратни	умерени	Занемраливо	ДА
Присуство на работници	Негативно	веднаш	директно	локација	краткорочно	сигурно	неповратни	умерени	Занемраливо	ДА
Присуство на градежна механизација	Негативно	веднаш	директно	локација	краткорочно	сигурно	неповратни	умерени	Занемраливо	ДА
Копнени животни										
Фрагментација на живеалишта	Негативно	веднаш	Инди­ректно	локација	долгорочно	сигурно	неповратни	минорни	Занемраливо	ДА
Бучава од градежни активности	Негативно	веднаш	директно	локација	краткорочно	Многу веројатно	повратни	минорни	Занемраливо	ДА
Чистење на вегетација	Негативно	веднаш	Инди­ректно	локација	долгорочно	сигурно	неповратни	умерени	Умерено	ДА
Нелегално ловење	Негативно	веднаш	директно	локација	краткорочно	Веројатно	повратни	минорни	Занемраливо	ДА
Повреди и за­гинување од градежна механизација	Негативно	веднаш	директно	локација	краткорочно	Веројатно	повратни	минорни	Занемраливо	ДА
Убивање од страна на работници	Негативно	веднаш	директно	локација	краткорочно	Веројатно	повратни	минорни	Занемраливо	ДА
Дијатомеи и макроинвертебрати										
Изведба на градежни работи	Негативно	Веднаш и	Директно/	Локални	Краткорочно	Многу	Неповратно	Умерен/	Умерена	ДА

во речното корито на река Отиња и во близина речното корито, Загадување на водите		одложено	индиректно/кумулативно	до регионално ¹⁹		веројатно		Голем	Голема ²⁰	
Оперативна фаза										
Копнени растенија										
Формирање и постоење на акумулација	Негативно	веднаш	директно	локација	долгорочно	сигурно	неповратни	минорни	Занемраливо	ДА
Зголемено присуство на посетители	Негативно	Задоцнето	индиректно	локација	долгорочно	веројатно	повратно	минорни	Занемраливо	ДА
Копнени животни										
Зголемено присуство на посетители	Негативно	Задоцнето	директно	локација	долгорочно	веројатно	повратно	минорни	Занемраливо	ДА
Населување на водни птици	Позитивно	Задоцнето	директно	локација	долгорочно	веројатно	повратно	умерени	Умерено	ДА
Дијатомеи и макроинвертебрати										
Неодржување на акумулацијата преку големо варирање на нивото водата / Загадување на водите со цврст комунален отпад / Необезбедување минимален биолошки проток и намалено количество на вода во реката Отиња по излезот од акумулацијата	Негативно	Веднаш и одложено	Директно/индиректно/кумулативно	Локални до регионално ²¹	Долгорочно	Малку веројатно до веројатно	Повратно	Мал/Умерен	Умерена Голема ²²	ДА

¹⁹може да се појави низводен ефект при поголеми инциденти

²⁰исклучиво при инцидентни случувања

²¹може да се појави низводен ефект при поголеми инциденти

²²исклучиво при инцидентни случувања

6.9 Предел – визуелни ефекти

За време на градежната и оперативната фаза се очекуваат позитивни и негативни влијанија врз пределот. Влијанијата се анализираат како потенцијална промена на околината и пејзажот од аспект на набљудувачите т.е. сензитивните рецептори. Оцената на визуелното влијание врз пределот е извршена врз основа на очекуваните промени и сегашното значење и вредност на пределот. Влијанието се изразува најмногу преку промена на формата на теренот, загубата на вегетација и сл.

6.9.1 Градежна фаза

За време на градежните активности ќе дојде до привремена промена на изгледот на проектниот опфат. Отстранувањето на вегетација, организацијата на градилиштето, локациите каде што ќе се врши производство на градежните материјали, локациите каде ќе се врши складирање на материјали и отпад, како и изведбата на градежните работи ќе предизвикаат естетски промени на локацијата. Станбената населба како и каменоломот ќе бидат поставени на локација која е лесно пристапна за јавноста. Овие локации ќе бидат видливи и за случајните посетители на подрачјето.

Отстранетата вегетација, во почетната фаза на изградба на браната, ќе биде забележителна додека да се наполни браната. Загубата на вегетацијата ќе има непосреден визуелен ефект врз пределот и ќе го намали неговиот квалитетот. Ова негативно влијание ќе биде намалено со тек на времето, како што ќе се поли браната и набљудувачите ќе се навикнуваат на промената на пределот.

Влијанието на пределот, како резултат од изградба на придружната инфраструктура, ќе биде минимална поради привремената природа на градбата и предвидената рехабилитација на нарушените области, кога изградбата ќе биде завршена.

Влијанијата врз пределот во градежната фаза се оценети како негативни, директни и неповратни влијанија, со сигурна веројатност на појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како локални, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат како умерени.

6.9.2 Оперативна фаза

Во оперативната фаза браната „Отиња“ со придружните објекти ќе предизвикаат позитивни визуелни влијанија.

Поголемиот дел од браната ќе има големо позитивно визуелно влијание на пределот. Браната ќе биде видлива од одредени локации во градот Штип. Оцената на визуелните влијанија врз постојаните набљудувачи во периметар од 500 m околу елементите/објектите на Проектот е базирана на високо, умерено и ниско или никакво влијание во подолг или пократок рок. Во краток рок, оцената на нивото на визуелните влијанија е тесно поврзана со степенот на промената на искуствата на набљудувачите, а примарно зависи од оддалеченоста од проектните активности, ориентацијата на погледот и од тоа дали ќе има интервенции на формата на земјиштето и/или на вегетацијата.

И покрај непосредната билина на градот Штип, заради релјефните карактеристики на теренот, браната и акумулацијата на река Отиња, ќе бидат видливи единствено за жителите на највисоките делови на населбата Суитлак, од левата страна на р. Отиња и жителите на улиците: “АСНОМ“, “Рудо“, “Кукушка“, “Киро Аџи Арсов“, крајните делови на улиците: “Кристијан Тодоровски Карпош“ и “Маршал Тито“, на десната страна на р. Отиња. Исто така акумулацијата ќе биде видлива за жителите кои ги користат локалните патишта за пристап до викендици и обработливо земјоделско земјиште.

Визуелното влијание за најголемиот дел од жителите на градот Штип ќе биде лимитирано или воопшто нема да се јави. Неопходното расчистување на вегетацијата и огромните промени кои ќе ги има врз карактерот на пределот, ќе претставува почетното влијание врз постојаните набљудувачи. Сидот на браната ќе биде мал елемент од нивниот поглед и ќе претставува минимална промена, но водното тело ќе има значајно визуелно влијание. Долгорочно, степенот на визуелното влијание ќе биде намален за многу набљудувачи:

- препознавањето на промените ќе се зголеми; а почетната загуба на вегетацијата ќе биде заменета со ефектот на присуство на акумулација.
- обнова на вегетацијата.

Најзначајната промена ќе биде поврзана со новото водно тело на акумулацијата. Оваа акумулација во иднина ќе ги замени постоечките обработливи површини и рипариски живеалишта во близина на река Отиња.

Како и да е, водното тело е компатибилна и позната креација за многу рурални предели и ќе се вклопи во постоечкиот предел. Финалната форма на браната е со прилично природна форма.

Независно дали е на долгорочен план, погледот на водата е позитивен или негативен, што е прашање на индивидуално доживување и чувство на жителите на засегнатите локации или случајните минувачи. На подолг период нивото негативното визуелно влијание генерално ќе се намали во корист на позитивно за многу набљудувачи, откако ќе се навикнат на промените.

Влијанија врз пределот во оперативната фаза се оценети како позитивни, директни и неповратни влијанија, со сигурна веројатност на појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како локални, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат со голема значајност.

Компоненти на животната средина: Предел										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Време на појавување	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Градежна фаза										
Изградба на брана, пропратна инфраструктура	негативно	веднаш	директно	локално	краткорочно/среднорочни	сигурно	неповратно	голема	умерена	ДА
Оперативна фаза										
Акумулација и брана	позитивно	веднаш	директно	локално	долгорочно	сигурно	неповратно	голема	голема	ДА

6.10 Отпад

Во градежната фаза ќе се изведуваат различни активности (расчистување и отстранување на вегетација, демонтирање и рушење на постојните објекти, изградба на кампови за работници т.е. изградба на градилишна населба, изградба на брана со придружни објекти која опфаќа земјани, бетонски и монтажни работи, активности за заварување, асфалтни, активности за ископ на градежен материјал од позајмишта, бетонска база, употреба на механизација, третман на отпадни води, присуство на работници и сл.) при што ќе се генерираат различни фракции на отпад (опасен, неопасен и инертен отпад), односно: . .

- биоразградлив отпад (трева, дрвја и грмушки од расчистување на локацијата);
- земја и камења;
- отпад од рушење
- различни видови на градежен отпад;
- мешан комунален отпад (генериран од градежните активности и работниците кои ќе бидат вклучени во градежните активности);
- отпад од пакување;
- отпад од дрво, пластика, метал;
- отпадно масло;
- филтри, адсорбенти, крпи за бришење;
- отпад од пречистителната станица за третман на санитарни води и системите за третман на атмосферските води (седимент и отпадни масла);
- контаминирана почва од случајно истекување;
- отпад од електрична и електронска опрема и сл.

Во следната табела, прикажани се видови отпад, кои се очекува да се генерираат во градежната фаза на проектната активност, во согласност со Листата на видови на отпади („Службен весник на РМ“ бр. 100/05).

Табела 44 Листа на отпад

Реден број	Вид на отпад	Број од Листата на видови отпад
17 – Шут од градење и рушење		
	Бетон, цигли, керамиди и керамика	17 01
1	Бетон	17 01 01
2	Смеси или посебни фракции од бетон, цигли, керамиди или керамика што содржат опасни супстанции	17 01 06*
3	Смеси или посебни посебни фракции од бетон, фракции од бетон, цигли, керамиди или керамика поинакви од оние во 17 01 06	17 01 07

	Дрво, стакло, пластика	17 02
1	Дрво	17 02 01
2	Стакло	17 02 02
3	Пластика	17 02 03
4	Стакло, пластика и дрво што содржат или се загадени со опасни супстанции	17 02 04*
	Битуменозни смеси, јагленов катран и производи со катран	17 03
1	Битуменозни смеси што содржат катран	17 03 01*
2	Битуменони смеси неспомнати во 17 03 01	17 03 02
3	Катран и производи што содржат катран	17 03 03*
	Метали (вклучувајќи ги и нивните легури)	17 04
	Земја (вклучувајќи и ископана земја од загадени локации), камења и ископана земја	17 05
1	Земја и камења што содржат опасни супстанции	17 05 03*
2	Земја и камења неспомнати во 17 05 03	17 05 04
3	Ископана земја и камења што содржат опасни супстанции	17 05 05*
4	Ископана земја неспомнати во 17 05 05	17 05 06
5	Ископан чакал од реки што содржи опасни супстанции	17 05 07*
6	Ископан чакал од реки неспомнат во 17 05 07	17 05 08
	Друг отпад од градење и рушење	17 09
	Отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) и отстранување бои и лакови	08 01
12 Отпад од обликување и физичка и механичка површинска обработка на метали и пластика		
1	Отпад од заварување	12 01 13
13 Отпад масла и течни горива		
1	Отпадни хидраулични масла	13 01
2	Отпадни моторни и трансмисиони масла и масти за подмачкување	13 02
3	Отпад од одвојувачи на масло	13 05
4	Отпад од течни горива	13 07
15 Отпад од пакување, апсорбенти, крпи за бришење, материјали од филтри и заштитна облека што не е специфицирана поинаку		
1	Пакување (вклучувајќи го и пакувањето одвоено од комуналниот отпад)	15 01
2	Апсорбенци, филтерски материјали, платна за бришење и заштитна облека	15 02
19 ОТПАД ОД ПОСТРОЈКИТЕ ЗА ПОСТАПУВАЊЕ СО ОТПАДОТ, ПОСТРОЈКИТЕ ЗА ОБРАБОТКА НА ОТПАДНА ВОДА НАДВОР ОД МЕСТОТО НА СОЗДАВАЊЕ И ЗА ПОДГОТОВКА НА ВОДА ЗА ПИЕЊЕ И ВОДА ЗА ИНДУСТРИСКА УПОТРЕБА		
1	Отпад од станици за пречистување отпадни води што не се поинаку специфицирани	19 08
20-Комунален отпад (отпад од домаќинства и сличен отпад од комерцијална, индустриска и административна дејност) вклучувајќи ги фракциите селектиран отпад		

1	Одвоено собрани фракции	20 01
2	Градинарски отпад и отпад од паркови	20 02
3	Друг комунален отпад	20 03

За секој вид на генериран отпад, Изведувачот е должен со истиот да постапува согласно националното законодавство и да го реупотребува (доколку е изводливо) или предава на овластени компании кои поседуваат дозвола за собирање и транспорт на ваков вид на отпад.

Во оваа фаза не е познато како ќе се управува со сите фракции на генериран отпад, односно на кои одлагалишта ќе се депонира вишокот на ископан земјен материја, или како и каде ќе се одлагаат останатите фракции отпад, односно на кои овластени постапувачи ќе им се предава отпадот, кој може повторно да се употреби или преработи. Сите овие барања детално ќе бидат разработени во Динамичкиот план за работа. Бидејќи управувањето со отпад е законска обврска која мора да се почитува, се очекува со генерираниот отпад од изградбата на браната да се постапува во согласност со истата.

Несоодветното ракување и управување со генерираниот отпад може да предизвика влијанија врз воздухот, водите, почвите, биолошката разновидност, пределот, населението и сл.

Влијанијата од отпадот во градежната фаза се оценети како негативни, директни и повратни, со веројатност на појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како локални, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат како умерени.

6.10.2 Оперативна фаза

Активностите во оперативната фаза опфаќаат одржување на браната со придружните објекти, одржување на пристапните патишта и одржување и редовно чистење на и околу акумулацијата. Покрај отпадот генериран од оперативните активности, ќе се генерира отпад и од вработените кои ќе бидат ангажирани за одржување на акумулацијата, но и од посетителите. Од овие активности ќе се генерира опасен, неопасен и инертен отпад, поконкретно, ќе бидат генерирани следните фракции на отпад:

- измешан комунален отпад од посетителите на браната;
- седимент од чистење на акумулацијата;
- органски отпад од чистење на акумулацијата;
- контаминирана почва од несакани истекувања;
- отпад од електрична и електронска опрема, метал, пластика и сл. од одржување на браната и придружната инфраструктура;
- апсорбенси, филтерски материјали, платна за бришење и заштитна облека при оперативните активности односно одржувањето на браната;

Видовите на отпад, кои се очекува да се генерираат во оперативната фаза (во согласност со Листата на видови на отпади), се прикажани во следната табела.

Табела 45 Листа на видови отпад

Реден број	Вид на отпад	Број од Листата на отпад
	Земја (вклучувајќи и ископана земја од загадени локации), камења и ископана земја	17 05
1	Земја и камења што содржат опасни супстанции	17 05 03* ²³
2	Земја и камења неспомнати во 17 05 03	17 05 04
3	Ископана земја и камења што содржат опасни супстанции	17 05 05*
4	Ископана земја неспомнати во 17 05 05	17 05 06
20-Комунален отпад (отпад од домаќинства и сличен отпад од комерцијална, индустриска и административна дејност) вклучувајќи ги фракциите селектиран отпад		
1	Одвоено собрани фракции	20 01
2	Градинарски отпад и отпад од паркови	20 02
3	Отпад од електрична и електронска опрема	20 01 35*
4	Отпад од електрична и електронска опрема не спомната во 20 01 21, 20 01 23 и 20 01 35	20 01 36
15- Отпад од пакување, апсорбенти, крпи за бришење, материјали од филтри и заштитна облека што не е специфицирана поинаку		
1	Апсорбенти, филтерски материјали, платна за бришење и заштитна облека	15 02
02-Отпад од земјоделство, хортикултура, аквакултура, шумарство, лов и риболов и подготовка на храна		

Количината на генериран отпад во оваа фаза не може да се предвиди, а ќе зависи од обемот на оперативните активности, како и од посетеноста на браната.

Несоодветното ракување и управување со генерираниот отпад може да предизвика влијанија врз воздухот, водите, почвите, биолошката разновидност, населението и сл.

Влијанија од отпадот во оперативната фаза се оценети како негативни, директни и повратни влијанија, со веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како локални, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат како умерени.

²³ * (свезда) - опасен отпад во согласност со Листа на видови на отпад

Компоненти на животната средина: Отпад										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Време на појавување	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Предградежна и градежна фаза										
Чистење на вегетација, ископ на земјен материјал, изградба на пристапни патишта, изградба на главни и придружни објекти од брана Отиња, транспортни активности, складирање на материјали, помошни супстанции и отпад	негативно	веднаш	директно	локални	краткорочни	веројатно	повратно	умерени	умерена	ДА
Оперативна фаза										
Одржување на браната со придружните објекти	негативно	веднаш	директно	локални	долгорочни	веројатно	повратно	умерени	умерена	ДА
Одржување на пристапните патишта	негативно	веднаш	директно	локални	долгорочни	веројатно	повратно	умерени	умерена	ДА
Редовно чистење на и околу акумулацијата	негативно	задоцнето	директно	локални	долгорочни	веројатно	повратно	умерени	умерена	ДА

6.11 Општествени влијанија

6.11.1 Методологија за оцена на општествени влијанија

Целта на оцена на социо-економските аспекти е да изврши евалуација на привремените и трајните влијанија од предложениот проект. Истата треба да ја нагласи потребата од создавање на позитивни ефекти и целосни придобивки за заедницата, а не само за Инвеститорот.

Активностите поврзани со промени во тековната човечка средина секогаш потекнуваат од различни општествени влијанија кои понекогаш може да имаат негативен предзнак. Затоа е потребно да се идентификуваат потенцијалните проблеми и последици кои тие ги носат со себе, со цел да се предложат соодветни мерки за ублажување што ќе можат да ја надоместат настанатата штета.

При оцената на можните општествени влијанија, беа разгледани следните теми:

- Систем за управување со општествени прашања
- Економија, вработување, туризам
- Домување и инфраструктура
- Здравје и безбедност на заедницата
- Работна сила и услови за работа

Пристапот за оцена на општествените влијанија (ООВ) ја следи стандардната постапка на воспоставената меѓународна практика за оцена на општествените влијанија: опис на тековната општествена средина (земена како почетна точка), разгледување на промените во таа општествена средина предизвикани од Проектот, утврдување на значајноста на тие влијанија и адресирање на соодветните мерки за ублажување.

Целта на процесот на ООВ е да создаде состојба каде што проектот нема да предизвика поголеми резидуални влијанија (влијанија кои ќе останат и покрај примена на мерките за ублажување); особено оние кои се долготрајни и кои опфаќаат поголема област. Сепак, можно е за некои аспекти да се појават резидуални влијанија, иако се исцрпени сите практични мерки за нивно намалување.

ООВ ги идентификува општествените влијанија кои произлегуваат од реализацијата на проектот во сите негови фази: пред-градежна, градежна и оперативна фаза. **Пред-градежната фаза** е фазата која претходи на градежните активности и вклучува подготовка на потребните планови, тендерски процедури, активности на планирање и организација на проектот. **Градежната фаза** ги опфаќа подготовката на градилиштето и самите градежни активности. **Оперативната фаза** ги следи активностите преземени во животниот циклус на проектот, т.е. употребата и неговото редовно одржување.

Критериумите за оцена на можните општествени влијанија од проектот се дадени во следната табела.

Табела 46 Критериуми за оцена на општествените влијанија

Критериум	Оцена	Опис
Природа	Позитивно	Влијание кое создава подобрување на тековната состојба или воведува позитивна промена
	Негативно	Влијание кое создава негативни промени во постојната состојба или воведува несакани елементи во истата
Време на појавување	Веднаш	Влијанието е евидентно веднаш и ги следи проектните активности
	Задоцнето	Влијанијата се евидентни после одредени временски интервал и често се појавува по завршување на проектните активности
Тип	Непосредно (Директно)	Влијанија кои се резултат на директна (непосредна) интеракција помеѓу проектната активност и ресурсите/примателите
	Индијектно	Влијанија кои се резултат на непројектни активности настанати како последица од проектот
	Кумулативно	Производ на повеќе еколошки/ општествени влијанија врз единичен примател или ефекти кои резултираат како комбиниран ефект на различни развојни проекти
Подрачје	На самото место	Ефекти на влијание ограничени на 100 m од проектната област
	Локално	Ефекти на влијание во ширина на 1 km од проектната област
	Општина	Ефекти на влијание, 1-10 km од проектната област
	Регионално	Ефекти на влијание, 10-50 km од проектната област
	Национално	Ефекти на влијание над 50 km од проектната област
Времетраење	Краткорочно	Влијанија предвидени да траат кратко време, обично само за време на изградбата
	Среднорочно	Влијанија предвидени да траат среден период, до завршување на изградбата/реализацијата на целокупниот градежен дел на проектот
	Долгорочно	Влијанието и неговите ефекти ќе продолжат или ќе траат во текот на целокупната оперативна фаза на проектот
	Трајно	Влијанието и неговите ефекти ќе продолжат или ќе траат дури и после животниот циклус на проектот
Веројатност	Сигурно	Влијанието ќе настане при нормални оперативни услови
	Веројатно	Влијанието е можно да се појави во одреден период, при нормални оперативни услови
	Малку веројатно	Влијанието не се очекува да се појави, но можеби ќе настане при нормални оперативни услови
Повратност	Повратно	Потенцијалното влијание е повремено и повратно
	Неповратно	Потенцијалното влијание е трајно и неповратно

Критериум	Оцена	Опис
Магнитуда	Занемарлива	Без забележлива промена кај оценуваната состојба
	Ниска	Забележлива, но мала промена кај оценуваната состојба
	Средна	Забележлива промена кај оценуваната состојба, што не резултира со фундаментална привремена или трајна промена
	Висока	Фундаментална промена на дадената оценувана состојба што резултира со долготрајна и трајна промена, типично распространета во природата, која изискува значителна интервенција за враќање во првобитната состојба, надминувајќи ги националните стандарди и ограничувања
	Катастрофална	Промена со катастрофално значење кое ги надминува дозволените граници и стандарди и предизвикува катастрофални последици
Значајност	Занемарлива	Влијание со занемарливо значење постои кога ресурсот или примателот нема да биде засегнат на никаков начин од дадената активност, или предвидениот ефект е незабележлив или нераздвоен од природните заднински нивоа
	Мала	Влијание со мало значење, кога ефектот се чувствува, но магнитудата е доволно мала или сосема во дозволените граници и/или примателот е со ниска чувствителност
	Умерена	Влијанието со умерено значење е во рамки на дозволените граници и стандарди. Акцентот кај умереното влијание е ставен врз фактот дека влијанието е сведено на ниво на разумно прифатливи граници. Ова не значи дека умерените влијанија треба да се сведат на мали, туку дека умерените последици се соодветно и ефикасно управувани
	Голема	Влијание со големо значење е она кое ги надминува дозволените граници и стандарди, или пак големо значење се јавува кај високо вреднуваните/ чувствителните ресурси

Утврдувањето на значајноста на влијанијата се потпира врз разумна аргументација, професионална процена и разгледување на ставовите и размислувањата на соодветните организации.

За некои теми, можните влијанија се оценуваат преку квантитативни прагови и скалирање при утврдување на значајноста. При утврдување на секое влијание во една од четирите категории на значајност, се овозможува поставување на различни теми на иста скала, што пак овозможува директна споредба.

Значајноста се разгледува како функција од магнитудата на влијанието и веројатноста на неговото појавување. Матрицата за утврдување на значајноста е опишана во следната табела.

Табела 47 Матрица за утврдување на значајноста

ЗНАЧАЈНОСТ = Магнитуда x Веројатност		ВЕРОЈАТНОСТ		
		Малку веројатно	Веројатно	Сигурно
МАГНИТУДА	Занемарлива	Занемарлива	Занемарлива	Занемарлива
	Ниска	Занемарлива	Мала	Мала
	Средна	Мала	Умерена	Умерена
	Висока	Умерена	Голема	Голема
	Катастрофална	Голема	Голема	Голема

Бидејќи сите општествени влијанија во оваа студија не се секогаш негативни, туку има и влијанија кои се поволни за локалната и пошироката заедница и за засегнатите групи, следното кодирање според боја е создадено за да понуди помош при визуелната идентификација на влијанијата што ќе ги предизвика овој проект.

Табела 48 Кодирање на значајноста со боја

Негативна оцена	Позитивна оцена
Занемарлива	Занемарлива
Мала	Мала
Умерена	Умерена
Голема	Голема

6.11.2 Градежна фаза

6.11.2.1 Систем за управување со општествени влијанија

Влијание: Зголемена вознемиреност кај населението поради отсуството на соодветна вклученост на заинтересираните страни и комуникација

Во текот на градежната фаза Изведувачот вообичаено не практикува воспоставување комуникација со заинтересираните страни, и нивно навремено и соодветно информирање за планираните активности и промени кои ќе се појават за време на присуството на изведувачот на градилиштето. Меѓу градежните компании е широко прифатен ставот дека тие не ја сносат одговорноста за информирање на засегнатите страни и пошироката јавност околу нивните планирани активности и промени на режимите на нормален живот во близина на градилиштето. Тие тоа го сметаат за обврска на инвеститорот, кој всушност нема никаков контакт со организацијата на градежните активности. Оттука, изведувачите вообичаено молчат во однос на вклучување на заинтересираните страни и при подоцнежните инциденти и несреќи, како и при зголемена вознемиреност на населението што резултира со раст на негативната перцепција за проектот.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, од општински карактер, краткотрајно (ќе се манифестира само во градежната фаза), со можност за појава – веројатно, повратно, со средна магнитуда и умерена значајност. Влијанието може да биде ублажено и управувано.

6.11.2.2 Здравје и безбедност на заедницата

Влијание: Зголемена закана за локалното население и минувачите/посетители поради присуство во близина на градилиштето

Локацијата на браната и придружните објекти, во фазата на изградба, ќе претставуваат закана за сите посетители кои ќе сакаат да минат низ пределот или за оние кои ќе ги користат воспоставените патишта за пристап до своите имоти.

Се очекува целата област на акумулацијата и контактната зона да се претворат во градилиште за одреден временски период. Безбедноста на локалното население кое го користи имотот во проектното подрачје и на посетителите значително ќе се намали.

Искуството со инциденти на градилиштата посочува дека некои се поврзани со илегално присуство на лица или стока на градилиштето. Кога се работи за развојни проекти како овој, каде што градилиштето ќе се протега на релативно широка територија и најчесто пресекува пристапни патеки до делови од населени места и земјоделски имоти, како и воспоставени правци на движење на луѓе, стока и материјали, возможна е појава на инциденти.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, на самото место, краткорочно (ќе се манифестира само во градежната фаза), сигурно ќе се појави, повратно, со средна магнитуда и умерена значајност. Влијанието може да биде ублажено и управувано.

Влијание: Страв за личното здравје и безбедност заради зголемениот волумен на сообраќај низ населените места

Многу е веројатно дека зголемениот интензитет и волумен на сообраќај ќе го попречуваат нормалниот сообраќаен режим во проектната област. Зголеменото присуство на товарни возила и сообраќај на локалните патишта ќе ја намали безбедноста на локалните улички и патишта и може да ја зголеми стапката на сообраќајни несреќи.

Зголеменото присуство на тешки товарни возила и градежна механизација и зголемувањето на обемот на сообраќај на главните и споредните патишта може да предизвика пораст во локалната стапка на сообраќајни несреќи, особено за време на летната сезона, кога најголем дел од жителите се помобилни.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, локално, краткорочно (ќе се манифестира само во градежната фаза), со сигурност за појавување, повратно, со средна магнитуда и умерена значајност. Влијанието може да биде ублажено и управувано.

Влијание: Вознемиреност од прашина, бучава и вибрации поради градежните активности

Прашината, бучавата и вибрациите несомнено ќе бидат значителен проблеми во градежната фаза, особено за локалните жители кои живеат во погорните делови од градот, односно граничат со акумулацијата и браната.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, локално, краткорочно (ќе се манифестира само во градежната фаза), сигурно ќе се појави, со голема магнитуда и умерена значајност. Влијанието може да биде ублажено и управувано.

Влијание: Возрасни лица во оддалечените области

Повозрасните лица во проектната област, посебно во оддалечените рурални населени места, се најранливата социјална категорија на лица. Миграцијата предизвикува исчезнување на познатите социјални мрежи ставајќи ги повозрасните лица во изолирана состојба и често висок ризик од сиромаштија. Градежните активности ќе ги попречат пристапните патишта кон оддалечените населени места за краток временски период, додека се воспостават нови. За време на овој период, може да се појави застој во испорачувањето на социјална или здравствена заштита. Социјалните и здравствените институции мора да бидат во можност да ја испорачаат неопходната грижа и помош на примателите на таква помош и покрај тоа што пристапниот пат ќе биде во прекин одреден миг.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, на општина, краткорочно (ќе се манифестира само во градежната фаза), малку веројатно да се појави, повратно, со ниска магнитуда и мала значајност. Влијанието може да биде ублажено и управувано.

6.11.2.3 Имот, домување и инфраструктура

Влијание: Деградиција на локалните патишта, но и објекти за домување како резултат на градежните активности

Градежните работи бараат транспорт на материјали до градилиштето што може да се врши само со товарни камиони. Зголеменото присуство на камиони и механизација на локалните патишта во Штип, посебно во повисоките делови од Градот, ќе го деградира квалитетот на локалната патна инфраструктура, која исто така ја користат и локалните жители. Тоа ќе го намали квалитетот на живот на локалното население. Активностите на градилиштето кои вклучуваат минирање, транспорт на тешки товарни возила и сл. може да предизвикаат оштетување на објектите за домување кои се наоѓаат во непосредна близина на градилиштето, односно на растојание од 100-200 метри.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, од локален карактер, краткорочно (ќе се манифестира само во градежната фаза), веројатно ќе се појави, истото е повратно, со средна магнитуда и умерена значајност. Влијанието може да биде ублажено и управувано.

Влијание: Експропријација на имот

Инвеститорот е веќе влезен во постапка за експропријација на земјиштето што треба да влезе во водното огледало. Според податоците од Елаборатот за експропријација, Друштво за еколошки консалтинг „ДЕКОНС-ЕМА“

вкупно 114 парцели, со површина од 403.608 m², влегуваат во водното огледало (акумулација) на брана на река Отиња. Од нив 63 парцели (245.527 m²) се во државна сопственост, додека 51 парцела се приватни евидентирани со доказ за сопственост (109.757 m²) и без евидентиран доказ за сопственост (49.660 m²). Од досегашниот процес на експропријација, парично побарување истакнале 13 лица (50832 m²), додека земјиште како замена бараат 2 лица со површина 17552 m².

Браната и придружните објекти ќе бидат изградени на државно земјиште, м.в „Суитлак“ (со намена пасишта и шуми), додека дел од акумулацијата се наоѓа на земјиште во приватна сопственост.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, локално, трајно, со сигурност за појавување, неповратно, со средна магнитуда и умерена значајност. Влијанието може да биде ублажено и управувано.

Влијание: Нарушување на секојдневниот живот, предизвикано од ограничениот пристап до населените места, земјиште и имот

Дел од постојната патна мрежа која води кон земјоделски површини, како и објекти за домување – викендици, а која ќе биде засегната со Проектот ќе претрпи одреден прекин, а дел и ќе се реконструира, односно ќе бидат преместени од областа на акумулацијата. Некои градежни активности ќе придонесат за привремен застој на сообраќај на овие патишта. За некои лица овие патишта се единствениот пат до својот имот, преку кои тие може да стигнат и да извршуваат земјоделски активности на својот имот или да престојуваат на него. Овие жители може да бидат вознемирени заради отежнатиот пристап до посакуваните дестинации, дури и за краток рок. Ваквата вознемиреност може да предизвика мали социјални тензии меѓу локалните жители на едната страна, и изведувачот и инвеститорот на другата страна.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, локално, краткорочно (ќе се манифестира само во градежната фаза), со сигурност за појавување, повратно, со средна магнитуда и умерена значајност. Влијанието може да биде ублажено и управувано.

6.11.2.4 Економија и средства за живот

Влијание: Позитивно влијание врз локалната невработена работна сила

Планираниот проект ќе придонесе за проширување на локалната економија, директно преку нови можности за вработување. Се проценува дека околу 350 лица ќе бидат ангажирани за времетраење на градежната фаза. Се очекува дека ќе се користат локални ресурси, од Штип, вклучувајќи квалификувана, полуквалификувана и неквалификувана работна сила. Сепак, оваа придобивка го засенува признавањето на фактот дека најголемиот дел од работните места кои ќе бидат директно отворени за време на градежната фаза ќе бидат релативно краткотрајни и проектот нема да понуди многу постојани работни места.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: позитивно, посредно, од регионален карактер, краткорочно (ќе се манифестира само во градежната фаза), со можност за појава – сигурно, повратно, со средна магнитуда и мала значајност.

Влијание: Промена на локација на испаша на добиток

Претходно мирната и спокојна животна средина, наеднаш ќе биде место со голем степен на бучава, вибрации и присутност на работници, возила и друга механизација. Движењето на стоката ќе биде ограничено, како и пристапот до претходно слободните пасишта и ресурси. Еден дел од предвидената акумулација се наоѓа и трло со непознат број на овци, кои се пасат на локаните пасишта.

Сопствениците на стоката која се наоѓа во проектната област и која ги користи тука достапните ресурсите повеќе нема да можат слободно да ја пуштат истата да пасе по околните ридови или крај реката. Ќе мора истите да најдат други локации каде ќе ја носат стоката на паша. Ова може да предизвика одредено економско влијание бидејќи ќе бара ресурси алоцирани од локалните сточари.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, локално, краткорочно (ќе се манифестира само во градежната фаза), веројатно ќе се појави, истото е повратно, со средна магнитуда и умерена значајност. Влијанието може да биде ублажено и управувано.

Влијание: Загуба на земјоделско земјиште и приходи од земјоделие и сточарство

Акумулацијата е предвидено да потопи не само земјоделско земјиште кое моментално се користи како пасиште, туку и земјоделски парцели на кои се вршат активни земјоделски дејности. Иницијално, за време на теренската посета, регистрирано е едно активно лозје и еден активен овоштарник во рамките на акумулацијата, 11 активни бавчи (со значителен обем на засадени градинарски производи), 2 локации каде се чуваат пчелни семејства (едната локација имаше околу 30 сандаци, а другата околу 100тина сандаци со пчели) и 4 локации за чување стока.

Во област на проектниот отпечаток земјоделството е присутно како активност, иако е далеку од моментот на соодветно искористување на капацитетите. Постојат голем број необработени и напуштени парцели во делот од акумулацијата, бидејќи населението од руралните средини мигрира во градот Штип, Скопје итн., а оние кои не мигрирале, едноставно не сметаат дека земјоделската активност треба да има приоритет при обезбедување на средства за живот, или пак се во поодминати години.

Во предвидениот простор за акумулација, постои едно трло со моментално непознат број на овци. Сопствениците на стоката повеќе нема да можат да ја користат локацијата која е близу водата и ќе мора да се стопанството да пресели на локација подалеку од акумулацијата. Ова ќе предизвика одредено економско влијание врз сопствениците на трлото.

На следните слики се претставени неколку локации во опсегот на акумулацијата каде се очекува да бидат засегнати активни земјоделски земјишта кои служат за градинарско производство, како и чување на стока.



Слика 78 Бавча 1 меѓу предвидената брана и градот (извор: Борис Стипцаров)



Слика 79 Пчели меѓу предвидената брана и градот (извор: Борис Стипцаров)



Слика 80 Бавча 2 меѓу предвидената брана и градот (извор: Борис Стипцаров)



Слика 81 Бавча непосредно до прикриениот столб на Аквадуктот (извор: Борис Стипцаров)



Слика 82 Локација 5 - Градинарство (извор: Борис Стипцаров)



Слика 83 Земјоделско производство (градинарски производи) (извор: Борис Стипцаров)



Слика 84 Лозје (извор: Борис Стипцаров)



Слика 85 Домашни животни во делот на акумулацијата (извор: Борис Стипцаров)



Слика 86 Објекти на трлото (извор: Борис Стипцаров)

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, локално, долгорочно, сигурно ќе се појави, неповратно, со средна магнитуда и умерена значајност. Влијанието може да биде ублажено и управувано.

Влијание: Зголемено ниво на професионален ангажман за локалните компании

Ова е позитивно влијание, заради тоа што градежните работи, поврзани со изградба на браната и уредување на акумулацијата, но и инфраструктурата што е предвидена да биде поставена околу неа, ќе отворат одлични можности за локалните компании да станат снабдувачи на материјали или услуги за потребите на проектот. Некои од компаниите кои ќе станат добавувачи на проектот ќе стекнат професионална референца (препорака) која ќе им послужи за учество на домашни и меѓународни тендери. Искуството, стекнато во меѓународна работна околина во Македонија, може да им помогне на компаниите што работеле на проектот да го зголемат професионалното ниво на персоналот.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: позитивно, директно, регионално, долгорочно, со сигурност за појавување, повратно, со средна магнитуда и умерена значајност (не се потребни мерки за ублажување).

Влијание: Можности за економски придонес на локалните снабдувачи на материјали

Исто така, во областа ќе има потрошувачка на разни стоки и услуги, обете директно поврзани со користените градежни материјали, резервни делови итн.

Планираниот проект ќе придонесе за проширување на локалната економија индиректно, на пониско ниво, преку потрошувачката на локални добра и услуги. Во зависност од обемот на набавките што ќе се реализираат на локално ниво, други сектори на локалната економија исто така може да имаат придобивки. Локалните набавки на основни материјали, производи и услуги (храна, испорака, превоз, безбедност итн.) може да резултираат со раст на локалните претпријатија и локалната економија.

Врз основа на поставените критериуми, влијанието може да се дефинира како: позитивно, индиректно, од регионален карактер, краткорочно, со можност за појава – сигурно, неповратно, со средна магнитуда и голема значајност (не се потребни мерки за ублажување).

6.11.2.5 Работна сила и услови за работа

Влијание: Стрес предизвикан од бучна работна околина

Ангажираните работници ќе бидат постојано изложени на бучава од камионите, и механизацијата, што може да се предизвика состојба на стрес која може да влијае врз задоволството, концентрацијата и ефикасноста на самиот работникот.

На своето работно место работникот не треба да биде изложен на ниво на бучава поголема од 85 dB повеќе од 8 часа на ден, без заштита на слухот.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, локално, краткотрајно (ќе се манифестира само во градежната фаза), со мала веројатност за појава, повратно, со средна магнитуда и умерена значајност (влијанието може да биде управувано).

Влијание: Инциденти, предизвикани заради лесно запаливи, корозивни и експлозивни материјали

Активностите на Проектот предвидуваат минирање. За таа цел ќе се користат лесно запаливи материјали, но и експлозивни. Лошото ракување, како и слабата обезбеденост при чување на овие лесно запаливи, корозивни и експлозивни материјали може да предизвика материјална штета. И пред се, тоа претставува потенцијална закана за безбедноста на работниците, локалното население, па и животната средина.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, локално, краткотрајно (ќе се манифестира само во градежната фаза), со мала веројатност за појава, повратно, со средна магнитуда и мала значајност (влијанието може да биде управувано).

Влијание: Стрес, предизвикан од издувните гасови на работното место

Градежните работници, кои ќе работат во проектниот опфат каде што машините и возилата користат дизел како погонско гориво, ќе бидат изложени на влијанија од издувни гасови.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, локално, краткотрајно (ќе се манифестира само во градежната фаза), со мала веројатност за појава, повратно, со средна магнитуда и мала значајност (влијанието може да биде управувано).

Влијание: Загрозено здравје на работниците поради работа на височина

Изработката на браната предвидува работа на висина и стрмни делови на теренот. Во таков случај работниците се изложени на височини кои лесно може да станат фатални.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, локално, краткотрајно (ќе се манифестира само во градежната фаза), со мала веројатност за појава, повратно, со средна магнитуда и мала значајност (влијанието може да биде управувано).

Влијание: Загрозено здравје на работниците од ротирачка и подвижна опрема

Повреди или смрт може да се случат поради заглавување, замотување, или потфаќање од страна на делови на механизацијата, како и неочекувано придвижување на опремата или необично движење за време на операциите.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, локално, краткотрајно (ќе се манифестира само во градежната фаза), со мала веројатност за појава, повратно, со средна магнитуда и мала значајност (влијанието може да биде управувано).

Влијание: Загрозено здравје на работниците заради возење на индустриски возила и сообраќај на градилиште

Физичките опасности претставуваат потенцијал за несреќа, повреда или болест поради повторувачки изложеност на механички акција или работна активност. Поединечната изложеност на физички опасности може да резултира со широк спектар на повреди, од мали и медицинска помош, да оневозможување, катастрофални, и/или фатални. Продолжената изложеност во текот на подолго време може да резултира во оневозможување со повреди и последица.

Слабо обучени или неискусни возачи на индустриски возила имаат зголемен ризик од несреќа со другите возила, пешаци, и опрема. Индустриски возила и возила за испорака, како и приватни возила на градилиштето, исто така, претставуваат потенцијални сценарија за судир.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, локално, краткотрајно (ќе се манифестира само во градежната фаза), со мала веројатност за појава, повратно, со средна магнитуда и мала значајност (влијанието може да биде управувано).

6.11.2.6 Културно наследство, религија, вредности и навики

Влијание: Потенцијално уништување и губење на неоткриени археолошки локалитети

Областа на акумулацијата бележи археолошки наоѓалишта бидејќи е населена уште од антички времиња, и за време на градежните работи понекогаш можно е да се открие непозната археолошка локација. Неинформираните вработени не можат да идентификуваат и предупредат за можна локација од археолошка значајност, со што можно е да се изгубат или уништат важни неоткриени археолошки локации, вклучително потенцијално вредни артефакти.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, локално, трајно, малку веројатно дека ќе се појави, неповратно, со ниска магнитуда и занемарлива значајност.

Влијание: Поплавување на регистрирани археолошки остатоци (аквадукт)

Еден од посочените археолошки локалитети во општината, локалитетот **Кемер**²⁴ се наоѓа токму во пределот што е предложен да биде поплавен, односно во делот на акумулацијата.

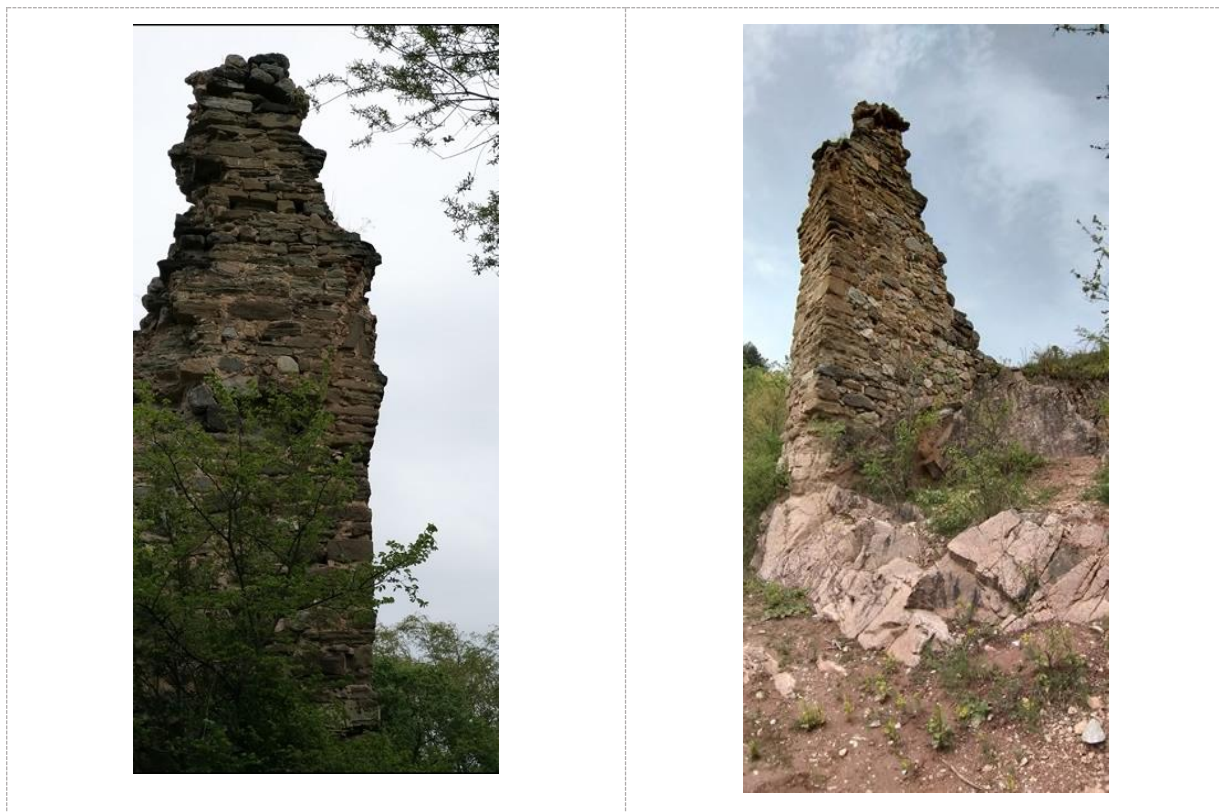
Цитат: Кемер, аквадукт од римското време. Во коритото на реката Отиња, на околу 500 m североисточно од градот има остатоци од акведукт. На десниот брег има стопа навалена на карпест терен, со димензии во основата од 1 x 1,80 m и зачувана височина од 3,40 m. Сидана е од кршен камен и хидростатичен малтер, а во горниот дел, каде што започнувала арката, од квадратни и правоаголни тули. На 20 m од неа, односно на левиот брег, има друга стопа со димензии од 2x2,40 m, зачувана само во долниот дел.

Преку овој акведукт била пренесувана водата собирана од изворите во месноста Суитлак за потребите на градската населба Астибо. На ова упатува и на месничавото постоење на керамички тубули од водоводна инсталација, која по изохипсите на Бело Брдо (Техничка населба) се спуштала до маалото Стар Конак, односно до местото каде што се одредува локацијата на Астибо

Санев В., 1986, 94. (В.С., 3.Б.)

Овој аквадукт служел за снабдување со вода за пиење на градот АСТИБО. Градот бил снабдуван со вода за пиење од изворите во месноста Суитлак, на околу 2 km источно од Штип. Сместена во керамичка инсталација, премостена со аквадукт подигнат на три стапки над реката Отиња (Кемер), следејќи ги изохипсите на Бело Брдо, водата стигнувала до градското јадро Стар Конак и соседните маала.

²⁴ Стр.449. Коцо, Димче. Археолошка карта на Република Македонија, Том II, 1996



Слика 87 Остатоци од Аквадукт Кемер (видлив столб) (извор: Борис Стипцаров)



Слика 88 Остаток од Аквадуктот Кемер, (прикриен столб) (извор: Борис Стипцаров)



Слика 89 Поранешна позиција на аквадукт (извор: Борис Стипцаров)

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, национален карактер, трајно, сигурно ќе се појави, неповратно, со средна магнитуда и умерена значајност (потребни мерки за ублажување).

6.11.3 Оперативна фаза

6.11.3.1 Економија и средства за живот

Влијание: Зголемена атрактивност на акумулацијата од туристичко-рекреативен аспект

По реализација на проектот се очекува областа околу акумулацијата најпрво да стане популарна и привлечна за изградба на викенд куќи на локалното население (од северната страна), при што ќе порасне цената на вредноста на имотот. Потоа, се очекува постепено, оваа акумулација да стане интересна и од аспект на рекреативни-водни и угостителски активности.

Долгорочната придобивка би било и инвестиција во туристички сместувачки капацитет кој може да генерира приходи од туристички посети. Шеталиштето што се предвидува околу акумулацијата може да стане дневна локација за реализирање на спортско-рекреативни активности на младите лица.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: позитивно, директно, од регионален карактер, долгорочно, сигурно ќе се појави, повратно, со висока магнитуда и средна значајност.

6.11.3.2 Здравје и безбедност на заедницата

Влијание: Загрозување на здравјето и безбедноста на лицата и заедницата, нивниот имот, домувањето и инфраструктурата заради оштетување или рушење на браната

Иако не се очекува, сепак, заради непознати причини кои не можат да се согледаат во овој момент, може да се претпостави дека може да се случи оштетување или рушење на браната, или оштетување на тлото под браната, при што би се случило нагло

излевање на поголемо количество на вода која може да го загрози животот на лицата кои се наоѓаат или живеат на места кои може да бидат засегнати со поплавен бран. Поплавениот бран, според основниот проект зафаќа значителен дел од градот Штип. Во таков случај со сигурност може да настанат несогледливи последици по здравјето, безбедноста и животот на локалното население, нивниот имот, домувањето и инфраструктурата кое би се нашло на удар на ваквиот поплавен бран.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, локално, долгорочно, со мала веројатност за појава, неповратно, со висока магнитуда и голема значајност.

Влијание: Загрозување на здравјето и безбедноста на лицата и заедницата, нивниот имот, домувањето и инфраструктурата заради излевање на вода од коритото на реката Отиња низ градот Штип

Современите климатски промени многу тешко може да се предвидат. Затоа мора да се има предвид дека познатите и искусвени случувања во природата, на одредена територија, често може да се менуваат. Ваквото менување на интензитетот на временските појави, може да предизвика поголеми врнежи од дожд на одредена територија каде откако се памети слабо врнело дожд, но и тнр. дождовните бомби се сè почеста појава која е невозможно да се предвиди, и притоа да се случи заситување на акумулацијата со вода и испуст на поголемо количество во речното корито на Отиња.

Иако не се очекува постојано, сепак возможно е заради испуштање на поголемо количество на вода и заради зголемени врнежи од дожд, но и преполнување на акумулацијата и прелевање на вишокот вода, во содејство со градските атмосферски води да се случи излевање на водата од речното корито што може да претставува опасност по луѓето и нивниот имот во непосредна близина на реката.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, локално, долгорочно, веројатно дека ќе се појави, неповратно, со средна магнитуда и голема значајност

Влијание: Загрозување на здравјето и безбедноста на лицата и животните како и имотот, домувањето и инфраструктурата, заради флукуација на нивото на водата во акумулацијата, рекреативни активности во и до акумулацијата и пристап до заштитната зона на истата

Луѓето многу тешко може да се контролираат посебно кога имаат цел и можност да ја реализираат оваа цел. Водата во акумулацијата првенствено е предвидена за рекреативни цели и можно е акумулацијата да се користи за рекреативни активности како капење, посебно од младите лица. Постои голем ризик од давање при капење во акумулацијата, на лица кои не ги почитуваат заштитните мерки за некористење на водите во спортски активности.

Врз основа на поставените критериуми, ова влијание може да се дефинира како: негативно, директно, локално, долгорочно, сигурно ќе се појави, неповратно, со висока магнитуда и голема значајност.

Влијание: Загрозено здравје на локалната заедница заради преносни болести предизвикани од инсекти

Непосредното присуство на влажна почва која ќе се појави со дневна флукуација на водата во акумулацијата, може да бидат дом на инсекти кои се преносители на заразни болести кои може да го загрозат општото јавно здравје во околината и пошироко.

Ова може да се оцени како негативно и индиректно влијание, кое ќе има одложена појава и е реверзибилно. Истото ќе биде регионално и ќе има средно времетраење. Можно е да се појави, и ако се појави тогаш може да биде со средна магнитуда.

Компоненти на животната средина: Социо-економски влијанија										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Време на појавување	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Градежна фаза										
СИСТЕМ ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ОПШТЕСТВЕНИ ПРАШАЊА										
Зголемена вознемиреност кај населението поради отсуството на соодветна вклученост на заинтересираните страни и комуникација	Негативно	Веднаш	Директно	Општина	Краткорочно	Веројатно	Повратно	Средна	Умерена	ДА
ЗДРАВЈЕ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗАЕДНИЦАТА										
Зголемена закана за локалното население и минувачите/посетители поради присуство во близина на градилиштето	Негативно	Веднаш	Директно	На самото место	Краткорочно	Сигурно	Повратно	Средна	Умерена	ДА
Страв за личното здравје и безбедност заради зголемениот волумен на сообраќај низ населените места	Негативно	Веднаш	Директно	Локално	Краткорочно	Сигурно	Повратно	Средна	Умерена	ДА
Вознемиреност од прашина, бучава и вибрации поради градежните активности	Негативно	Веднаш	Директно	подрачје	Краткорочно	Сигурно	Повратно	голема	умерена	ДА
Возрасни лица во оддалечените области	Негативно	Веднаш	Директно	Општина	Краткорочно	Малку веројатно	Повратно	Ниска	Занемарлива	ДА

ИМОТ, ДОМУВАЊЕ И ИНФРАСТРУКТУРА										
Деградација на локалните патишта и објекти за домување како резултат на градежните активности	Негативно	Веднаш	Директно	Локално	Краткорочно	Веројатно	Повратно	Средна	Умерена	ДА
Експропријација на имот	Негативно	Веднаш	Директно	Локално	Трајно	Сигурно	Неповратно	Средна	Умерена	ДА
Нарушување на секојдневниот живот, предизвикано од ограничениот пристап до населените места, земјиште и имот	Негативно	Веднаш	Директно	Локално	Краткорочно	Сигурно	Повратно	Средна	Умерена	ДА
ЕКОНОМИЈА И СРЕДСТВА ЗА ЖИВОТ										
Позитивно влијание врз локалната невработена работна сила	Позитивно	Задоцнето	Инди­ректно	Регион­ално	Краткорочно	Сигурно	Повратно	Средна	Умерена	НЕ
Промена на локација на испаша на добиток	Негативно	Веднаш	Директно	Локално	Краткорочно	Веројатно	Повратно	Средна	Умерена	ДА
Загуба на земјоделско земјиште и приходи од земјоделие и сточарство	Негативно	Веднаш	Директно	Локално	Долготрајно	Сигурно	Неповратно	Средна	Умерена	ДА
Зголемено ниво на професионален ангажман за локалните компании	Позитивно	Веднаш	Директно	Регион­ално	Долгорочно	Сигурно	Повратно	Средна	Умерена	НЕ
Можности за економски придонес на локалните снабдувачи на материјали	Позитивно	Задоцнето	Инди­ректно	Регион­ален	Краткорочно	Сигурно	Неповратно	Средна	Умерена	НЕ

РАБОТНА СИЛА И УСЛОВИ ЗА РАБОТА										
Стрес предизвикан од прашина, бучава и вибрации поради градежните активности	Негативно	Задоцнето	Директно	Локално	Краткорочно	Веројатно	Повратно	Голема	Умерена	ДА
Инциденти, предизвикани заради лесно запаливи, корозивни и експлозивни материјали	Негативно	Веднаш	Директно	Локално	Краткорочно	Малку веројатно	Повратно	Средна	Мала	ДА
Стрес, предизвикан од издуните гасови на работното место	Негативно	Веднаш	Директно	Локално	Краткорочно	Малку веројатно	Повратно	Средна	Мала	ДА
Загрозено здравје на работниците поради работа на височина	Негативно	Веднаш	Директно	Локално	Краткорочно	Малку веројатно	Повратно	Средна	Мала	ДА
Загрозено здравје на работниците од ротирачка и подвижна опрема	Негативно	Веднаш	Директно	Локално	Краткорочно	Малку веројатно	Повратно	Средна	Мала	ДА
Загрозено здравје на работниците заради возење на индустриски возила и сообраќај на градилиште	Негативно	Веднаш	Директно	Локално	Краткорочно	Малку веројатно	Повратно	Средна	Мала	ДА
КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО, РЕЛИГИЈА, ВРЕДНОСТИ И НАВИКИ										
Потенцијално уништување и губење на неоткриени археолошки локалитети	Негативно	Веднаш	Директно	Локално	Трајно	Малку Веројатно	Неповратно	Ниска	Занемарлива	ДА
Потопување на регистрирани	Негативно	Веднаш	Директно	Локално	Среднорочно	Веројатно	Неповратно	Средна	Умерена	ДА

археолошки остатоци (аквадукт)											
Оперативна фаза											
ЕКОНОМИЈА И СРЕДСТВА ЗА ЖИВОТ											
Зголемена атрактивност на акумулацијата од туристичко-рекреативен аспект	Позитивно	Веднаш	Директно	Регионално	Трајно	Веројатно	повратно	Висока	Голема	ДА	
ЗДРАВЈЕ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗАЕДНИЦАТА											
Загрозување на здравјето и безбедноста на лицата и заедницата заради оштетување или рушење на браната	Негативно	Задоцнето	Директно	Локално	Долгорочно	Малку веројатно	Неповратно	Висока	Голема	ДА	
Загрозување на здравјето и безбедноста на лицата и заедницата, нивниот имотот, домувањето и инфраструктурата заради излевање на вода од коритото на реката Отиња низ градот Штип	Негативно	Задоцнето	Директно	Локално	Долгорочно	Веројатно	Неповратно	Средно	Голема	ДА	
Загрозување на здравјето и безбедноста на лицата и животните како и имотот, домувањето и инфраструктурата, заради флукуација на	Негативно	Веднаш	Директно	Локално	Долгорочно	Сигурно	Неповратно	Висока	Голема	ДА	

ниво на водата во акумулацијата, рекреативни активности во и до акумулацијата и пристап до заштитната зона на истата										
Загрозено здравје на локалната заедница заради преносни болести предизвикани од инсекти	Негативно	Задоцнето	Индиректно	Регионално	Долгорочно	Веројатно	Повратно	Средна	Умерена	ДА

7 РИЗИК ОД НЕСРЕЌИ

Ова поглавје има цел да ги посочи можните, односно потенцијалните ризици за појава на несреќи, за време на градежната и оперативната фаза, потоа потенцијалниот ефект врз животната средина, предизвикан од истите, како и мерки за нивно ублажување/намалување.

Дури и при најдобро планирање, проектирање, примена на добра градежна и оперативна пракса и примена на превентивни мерки, постои потенцијал за инцидентни ситуации (несреќи), кои може да се случат во текот на реализацијата на секоја фаза од Проектот.

Ризикот за настанување несреќи, односно инцидентни ситуации, може да настане како резултат на:

- технички дефект на опремата за работа (градежната опрема);
- неправилно ракување со сировини и помошни материјали, отпад итн;
- човечка грешка и
- природни појави (земјотреси, поплави итн).

7.1 Ризик од несреќи за време на градежната фаза

Најважните безбедносни аспекти за време на градежната фаза се во корелација со формирање и уредување на градилиштето, ракувањето и складирањето на сировини, помошни материјали, отпад, начин на користење на опремата, механизацијата, транспортот и сл. и истите зависат од примената и почитувањето на законските обврски, добри градежни практики и предвидените технички мерки за безбедност за ваков тип на активности.

7.1.1. Ризик од инцидентни истекувања на опасни материи

Опасни материи се супстанции и смеси, кои поради нивните физички и хемиски својства, може да предизвикаат штета врз животната средина и човековото здравје и безбедност во текот на градежните работи, во случај на истекување, пожар, експлозија и сл.

За време на градење на браната „Отиња“, ќе се користат следниве хемикалии и опасни супстанции: горива, масти, масла, експлозивни итн. Исто така, како резултат на градежните активности ќе се создадат различни типови отпад (опасен и неопасен) како: вишок ископана земја, загадена земја (загадена земја од несакани истекувања или загадена земја на која може да се најде при ископ), отпад од отстранетата вегетација, отпад од пакување, инертен отпад, односно отпад од градење и рушење итн. Несоодветното складирање и постапување со отпадот, особено опасниот отпад, може да предизвика истекување и загадување на медиумите од животната средина.

Инцидентни истекувања на опасни материи, може да се случи како резултат на:

- несоодветно уредени места за складирање на опасните материи;

- отсуство на танквани или други заштитни садови за собирање на евентуално истечена опасна материја;
- попуштање/оштетување на резерварите за складирање на опасните материи;
- колизија на возила;
- истурање за време на одржување на механизација или полнење на гориво;
- несоодветно управување со отпадот и др.

7.1.2. Ризик од појава на пожар/експлозија

Пожар и експлозија за време на градежната фаза може да настанат како резултат на следниве фактори:

- несоодветно складиран и/или расфрлан градежен материјал кој е високо запалив;
- неправилна употреба и складирање на опасни материи;
- користење опасни материјали (употреба на експлозив, запаливи течности, втечнети и под притисок растворени гасови);
- работа во близина на постојни подземни инсталации, како што се инсталации за снабдување со електрична енергија, гасовод водоводна и канализациона мрежа и други;
- несоодветна изолација, заштита и/или преоптоварување на електричните инсталации;
- невнимание при избор на местото за изведување на брусее и заварување, при што се појавуваат искри;
- пушење и невнимателно отстранување на отпушоците;
- намерно палење;
- движење и престој на градилиште на неповикани лица кои би можеле да предизвикаат пожар и
- недостаток на систем за заштита од пожар и/или несоодветно одржување на системот.

7.2 Ризик од несреќи за време на оперативната фаза

Најзначајните безбедносни прашања од оперативноста на браната е евентуалната појава на пожари, како и ризик од природни непогоди.

7.2.1. Ризик од појава на пожар/експлозија

За време на оперативната фаза пожари може да се случат како резултат на палење на вегетацијата околу акумулацијата (случајно или намерно). Во услови на високи високи надворешни температури, пропратени со други климатски услови (силен

ветарр), може да се развие пожар кој може да ги засегне околните населени места како и идната викенд населба предвидена согласно ДУП.

7.3 Ризик од природни непогоди (поплави, рушење на брана, суша, земјотрес и ерозија на почва) и хаварији за време на градежната и оперативната фаза

7.3.1 Поплави

Поројните дождови, а посебно краткотрајните интензивни врнежи со мала веројатност на појава може да предизвикаат значително површинско истекување придружено со ерозија на површинските почвени слоеви и транспорт на нанос во проектната област. Со изградбата на објектите се менуваат природната вегетација и топографијата со кое доведуваат до промена на природниот режим на водотекот, река Отиња.

Проектното подрачје е подложно на појава на можни поплави и тоа од: големи води генерирани од природниот процес на формирање на површинското истекување од паднатите врнежи во сливното подрачје (во фаза на изградба и фаза на експлоатација на објектот) и поплавен бран предизвикан од евентуално рушење на браната (во фазата на експлоатација на објектот). Можните поплави, во текот на изградбата на објектот, ќе имаат негативни влијанија врз градежните активности во проектното подрачје, работниците, опремата, материјалите, акватичната и терестричната флора и фауна и на некои пристапни патишта. Поплавите во оваа фаза може да предизвикаат поплавување и оштетување на делумно завршените градежни работи, а исто така и да претставуваат ризик по здравјето на градежните работници на терен. Затоа, треба да се осигури дека изведбата на браната за време на поплавите ќе се одвива соодветно. Сите објекти потребно е да се обезбедат на соодветен начин, со цел да не се предизвика никакво негативно влијание врз деловите низводно по реката (во однос на исталожување на наносот и пропацијата на максималното водно количество).

Во оперативната фаза, поплави може да се појават од хаварија на доводни цевководи кои би имале локални негативни влијанија врз животната средина. Понатаму, можните хаварији на некој дел од испустите ќе доведе до локални истекувања кои продуцираат влијанија врз животната средина, особено врз водата и почвата. Исто така, механички дефекти на хидромеханичката опрема (вентили, спојници и.т.н.) може да предизвикаат локално истекување на вода, на местото на пропустот, но влијанието врз животната средина ќе биде незначително.

Во оперативната фаза е можна појава на катастрофален поплавен бран како резултат на уривање на браната. Хидрауличката анализа на катастрофалниот бран предизвикан од евентуалното уривање на браната, во низводната речна долина на р. Отиња е презентирана во Основниот проект за насипна брана со придружни објекти Отиња – Штип, Книга 7 – Анализа на поплавен бран предизвикан од уривање на браната (2018) изработен од Градежниот факултет во Скопје. Резултатите и информациите од овој проект се користени во понатамошниот текст за определување на влијанијата од евентуална појава на катастрофален поплавен бран како резултат на уривањето на браната. Со проектот се добиваат потребните информации за

одговорната институција за советување на населението во низводната долина загрозна од поплавниот бран како последица од евентуалното уривање на браната.

7.3.1.1. Ефекти од поплави и поплавни зони низводно од браната Отиња

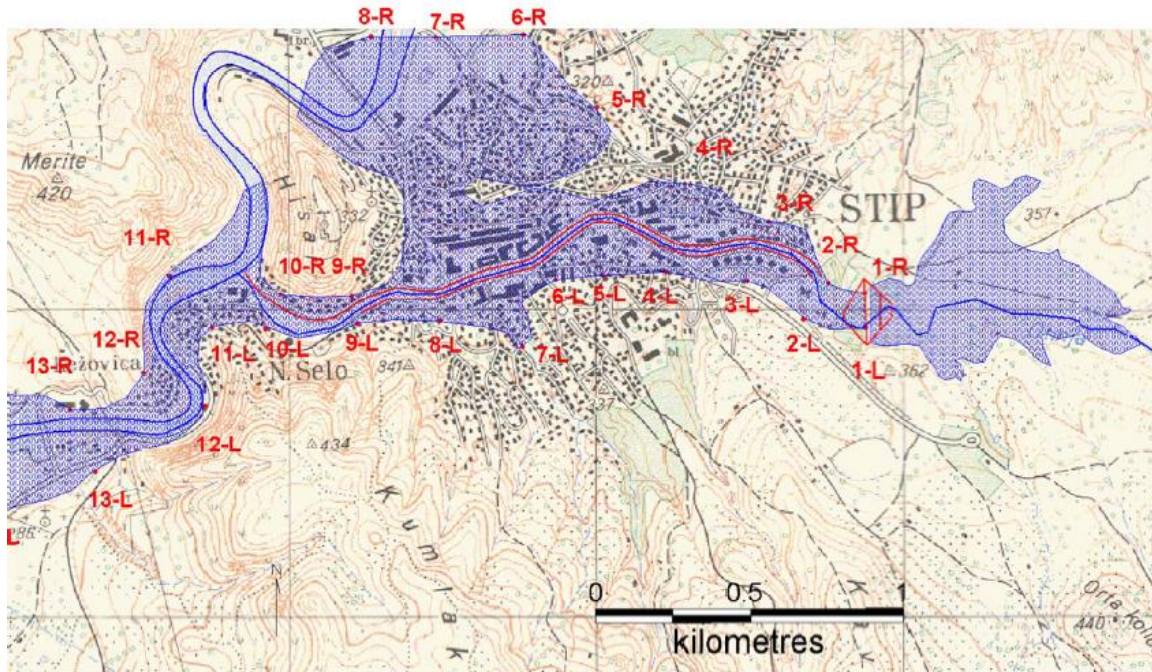
Независно од причината за уривањето на браната (потопување на браната поради преливање преку круната на браната кое е можно да се појави за време на поплавниот бран на голема вода и неадекватен капацитет на преливниот орган, филтрација, лизгање на косините на браната, земјотрес, потопување на браната поради преливање преку круната на браната од генериран бран како резултат на лизгањето на земјиштето во акумулацијата), поради наглото истекување на акумулираната вода може да се појави катастрофален поплавен бран во низводната речна долина.

Во Основниот проект за насипна брана со придружни објекти Отиња – Штип, Книга 7 – Анализа на поплавен бран предизвикан од уривање на браната (2018) се определени критичните области и тоа максималните водни нивоа и време на патување на поплавниот бран во низводната речна долина, каде би биле загрознени човековите животи и уништени материјалните добра при пропагацијата на катастрофален поплавен бран предизвикан од наглото празнење на акумулацијата низ отвор при оштетување или уривање на браната.

За одредување на загрозената област е усвоено најнеповолно (критично) сценарио. За критичното сценарио се претпоставува дека со порастот на хидрограмот на поплавниот бран од сливното подрачје се исполнила акумулацијата до кога околу максималното ниво во акумулацијата од 335.0 m н.в. и на истекувањата од формирањето на пробивот низ браната се додадени и протекувањата од опаѓањето на поплавниот хидрограм со максимално протекување $Q_{max} = 152,0 \text{ m}^3/\text{s}$ и време на ретардација $T_r = 2,4 \text{ h}$. Максималното протекување на катастрофалниот бран за критичното сценарио, на профилот на преградното место на браната е проценет на околу $2.600 \text{ m}^3/\text{s}$.

Потенцијално хидролошки загрозна област од поплавниот бран, генериран со неконтролираното празнење на акумулацијата е проценета долината на реката Отиња низводно од преградниот профил на браната Отиња и долината на реката Брегалница од вливот на река Отиња кај Ново Село до село Софилари. Вкупната должина на делницата на потенцијално загрозената област изнесува околу 10 km. Пропагацијата на катастрофалниот бран од евентуалното уривање на браната Отиња во Штип ги опфаќа: градот Штип на река Отиња и селата Ново Село, Кежовица и Софилари (населени места по долината на река Брегалница), сите во целост изложени на поплава. На слика 79 и слика 80 се дадени прегледни карти со: загрозената област од катастрофалниот поплавен бран при евентуално уривање на браната Отиња, односно линиите на максималните нивоа при пропагацијата на поплавниот бран, ознака на местоположбата на бетонските белеги за обележување на теренот за најкритичната зона на плавење. Проценето е вкупната површина на загрозената област од евентуалното рушење на браната Отиња да изнесува 4.6 km^2 .

Максималните водни висини кои би се јавиле на профилот на преградното место на браната би изнесувале од 11 до 6.5 m, непосредно возводно од вливот на река Отиња во река Брегалница би биле од 9 до 4 m и во близина на село Софилари би изнесувале од 4 до 2 m.

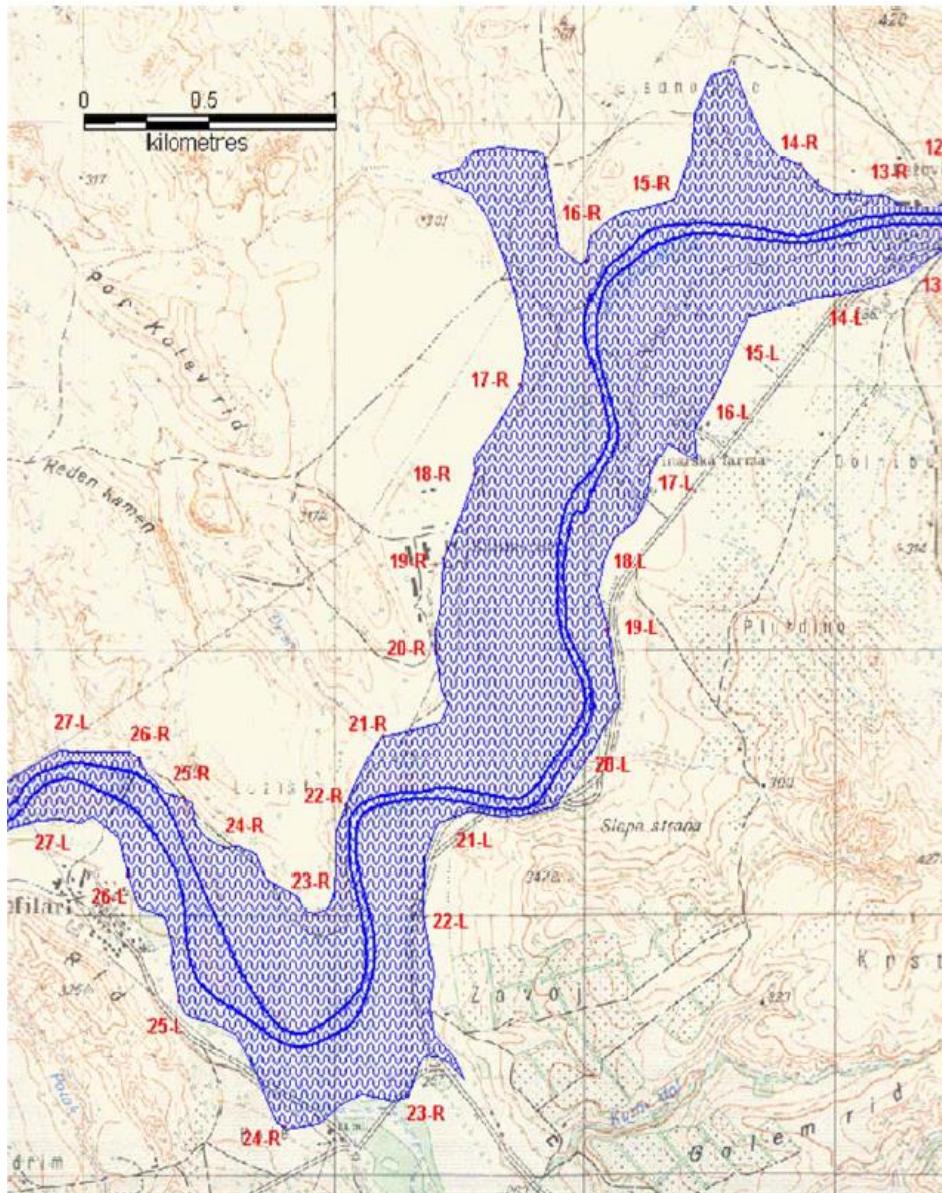


Слика 90 Прегледна карта со загрошена област од катастрофален поплавен бран при евентуално уривање на брана Отиња и местоположба на бетонски белеги за одбележување на теренот во најзагрошена област – уредено корито на р. Отиња низ Штип²⁵

Поради непосредната близина на преградното место на браната Отиња до Штип и низводните населени места, како и разурнувачката моќ на поплавниот бран предизвикан од евентуалното уривање на браната значително е да се презентира и проценетото времето на пристигнување на поплавниот бран, односно појавата на челото на бранот и појавата на максималното водно ниво после почетокот на уривањето на браната. На профилот на браната, узводно од Штип, времето на пристигнувањето на поплавата изнесува 7,8 минути, на профилот Хисар времето на пристигнувањето на поплавата е за околу 17,4 минути, на локацијата каде значително се проширува долината на река Брегалница за околу 33 минути, на профилот непосредно низводно од селото Софилари времето на пристигнувањето на поплавата е 101 минута. Споредувајќи го времето на пристигнување на поплавниот бран и времето на појава на максимално водно ниво, може да се констатира дека постои одредено задоцнување на максималните водните нивоа и протекувања, што е вообичаена појава при пропација на поплавните бранови. На профилот на браната, возводно од Штип, максималните вредности се појавуваат за околу 33 минути, на профилот Хисар максималните вредности се појавуваат за околу 45 минути, на

²⁵ Извор: Основен проект за насипна брана со придружни објекти Отиња – Штип, Книга 7 – Анализа на поплавен бран предизвикан од уривање на браната

локацијата каде значително се проширува долината на река Брегалница максималните вредности се појавуваат за околу 54 минути, на профилот непосредно низводно од селото Софилари максималните вредности се појавуваат за околу 144 минути.



Слика 91 Прегледна карта со загрошена област од катастрофален поплавен бран при евентуално уривање на брана Отиња и местоположба на бетонски белеги за одбележување на теренот во загрошената област на долината на р. Брегалница од влив на р. Отиња до профил кај село Софилари²⁶

²⁶ Извор: Основен проект за насипна брана со придружни објекти Отиња – Штип, Книга 7 – Анализа на поплавен бран предизвикан од уривање на браната

7.3.2 Рушење на браната

Постојат три главни услови кои може да предизвикаат дефекти на браната и да предизвикаат катастрофални последици:

- Хидролошки;
- Сеизмички;
- Статички.

Иако можноста од рушење на браната е многу мала, треба да се има во предвид дека рушење на браната како резултат на голем поплавен бран (дефект на браната предизвикана од возводна поплава и подигање на дното на акумулацијата) може да предизвика огромна поплава, заради големиот волумен на брза вода која е ослободена и малиот временски период за да се спроведат предупредувачки и евакуациони процедури. Нарушувањата често се случуваат неколку часа по првите знаци за сигнализирање на дефект.

Во случај на рушење на браната, најголемо влијание од оваа катастрофа ќе има врз Општина Штип односно првите куќи кои се наоѓаат во непосредна близина на браната, земјоделското земјиште и пасиштата, реката Брегалница и постоечките локални патишта.

7.3.3 Суша

Ефектите од сушата вклучуваат редуцирана продукција на водни ресурси, периодични рестрикции во користењето на водата, земјоделски загуби и ограничени рекреативни можности.

Сушата и намалениот проток на вода ќе има влијание и на работните услови на браната, но и на животната средина во водите/реките. Во периоди на сушни денови, ќе дојде до намалување на количеството на вода во река Отиња, а со самото тоа и во акумулацијата на идната брана. Како резултат на тоа, акумулацијата ќе се трансформира во бара, ќе дојде до емисија на мирис и високо ниво на стакаленички гасови во атмосферата и до изумирање на растителниот и животинскиот вид во акумулацијата и река Отиња.

Зачувување на биолошкиот минимум во реките, со цел да се заштити крајбрежната и речната флора, фауна и живеалишта е од особена важност за време на изградбата на комплексни системи и треба да се пресмета и оптимализира во процесот на проектирање, а да се спроведе во оперативната фаза од проектот.

7.3.4 Земјотрес

Во однос на степенот на сеизмичкиот интензитет според МКС (Меркалиева скала), проектното подрачје припаѓа на групата на терени со 7 степени по МКС.

Разгледуваното подрачје околу локацијата на браната „Отиња“, се карактеризира со честа појава на земјотреси со средна јачина ($M > 4,0$). Земјотресите главно се групирани во 5 најактивни жаришни зони (Скопска, Мрежичко-Тиквечка, Неготинско-Демиркаписка, Беровска и Пехчевска).

Во градежната и оперативната фаза, ризикот од тектонски активности во облик на земјотрес вклучува движење на земјата, кое може да предизвика штети на објектите, браната, цевоводите и.т.н., и да предизвика закани по здравјето на работниците со умерени последици.

Во фазата на проектирање земени се предвид сеизмолошките и тектонските истражувања (направени од ИЗИИС–Скопје во 1980 година и инженерско-сеизмолошките истражувања на локацијата). Според овие истражувања, сеизмичките активности на регионот се дефинирани, како и очекуваните земјотреси за проектниот опфат:

- Предвиден земјотрес е земјотрес кој може да се појави во текот на оперативниот период на акумулацијата, еднаш или да се повторува и може да предизвика штета на објектите, но не би ја загрозил нивната стабилност и нема да биде од значење за нивното работење.
- Максимален можен земјотрес е земјотрес за кој можноста да се појави во текот на оперативниот период е многу помала, но за кој се очекува да се јави барем еднаш во текот на продолжениот оперативен период на проектот.

Во текот на 100 годишен оперативен период (максимално очекуван, со правилно раководење и мониторинг), не се очекува катастрофален земјотрес кој ќе предизвика сериозни штети или уништување на објектите.

Конструктивните материјали кои ќе бидат одбрани според нивните физичко-механички карактеристики, ќе ја гарантираат потребната статичка и динамичка стабилност на објектите.

Како заклучок, може да се констатира дека во согласност со инженерско-сеизмолошките карактеристики на локацијата и проектираните калкулации за стабилноста на објектите, можното влијание од земјотреси на браната е намалено до минимум.

7.3.5 Ерозија на почвата

Изградбата на браната и пристапните патишта како и другите активности на предметната локација, имаат потенцијал да предизвикаат или да ја забрзаат ерозијата на почвата во таа област.

Со оглед на застапеноста на делувилјалните наслаги, сосема локално и незначително е застапен процесот на планарната ерозија, односно површинското испирање и однесување на деградираниот материјал. Во овој контекст, најзначајна е зоната на самото корито на реката Отиња, каде алувијално - пролувијалниот нанос со блокови самци укажува дека при проројни дождови реката повремено има бучен карактер.

Во оперативната фаза може да дојде до појава на ерозија или да се забрза процесот на ерозија кај акумулацијата и телото на браната со останатите придружни објекти. Во Поглавјето 6.7.2. од оваа Студија се објаснети и анализирани влијанијата од појава на ерозија во оперативната фаза на брана Отиња.

7.4 Анализа на ризикот

Ова поглавје ја презентира методологијата за анализа на ризикот²⁷ како и резултатите од идентификуваните опасности и штетности врз животната средина, односно проценетите ризици за време на градежната и оперативната фаза на браната

За анализата на ризикот, односно за идентификување на опасностите, одредување на нивото на ризикот, е применета квалитативната РНА метода. Со оваа метода се врши анализа на сите несакани појави кои можат да се карактеризираат како потенцијални опасности или несреќи. Нивото на ризик, се одредува со секоја утврдена опасност/штетност при што се зема во предвид веројатноста за настанување на ризикот (**Error! Reference source not found.** 10.7, Прилог 12. 7 **Проценка на ризик од можни опасности и штетности за време на градежната и оперативната фаза земјено – насипна брана „Отиња“ и мерки за избегнување или намалување на ризикот**

) и како и категоризација на тежината на последиците врз животната средина (**Error! Reference source not found.**, Табела 51).

По одредување на веројатноста за настанување на ризикот и потенцијалните опасности, се одредува нивото на ризикот со помош на матрица (**Error! Reference source not found.** 10.7, Табела 52).

7.4.1 Насоки за управување со вонредни состојби и содржина на акционен план

За секоја фаза од Проектот потребно е да се назначи лице за контрола, кое ќе развие Акционен **План за управување со вонредни ситуации**, што може да настанат за време на работењето.

Планирањето на вонредните ситуации, мора да биде врз основа на следниве компоненти:

- Процена на она што претставува "итен случај" за конкретната операција/работа, се однесува на опасностите наведени во процената на ризикот во Табела 53, Табела 54, Табела 55 и план на лице место за справување со инциденти;
- Комуникација, одговорност за итна евакуација, основање на центар за контрола;
- Поставување на процедури за итни случаи, вклучувајќи и нивни надградување и ревизија на планот и
- Тестирање на планот при сценарио на вонредни ситуации.

Подготовката на Акциониот план за вонредни ситуации, е со цел соодветно и навремено да се организираат работодавачот и вработените во случај на вонредните

²⁷Ризик е можноста за појава на одредена последица врз животната средина во одреден временски период или при одредени околности

ситуации за време на работењето. Всушност, неопходно е да се подготви акционен план за градежната и оперативната фаза на браната.. Планот треба да ги содржи следните елементи:

- Процедури за итни евакуации;
- Процедура за работниците кои се обучени за евакуација и спасување;
- Процедури за водење сметка за сите вработени по извршена евакуација;
- Процедури за работниците кои се обучени за давање на прва помош;
- Процедури за начин на пријавување на пожари и други итни случаи;
- Податоци за работници кои може да се контактираат за дополнителни информации во рамките на планот.

8 КУМУЛАТИВНИ ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА И ОПШТЕСТВЕНАТА СРЕДИНА И МЕРКИ ЗА НИВНО НАМАЛУВАЊЕ

Промените во животната средина, предизвикани од предвидените активности во комбинација со други активности од минатото, сегашноста или идни активности, кои се слични со активностите предвидени во набљудуваното подрачје, се оценуваат како кумулативни влијанија.

Во принцип, кумулативните ефекти се однесуваат на влијанијата кои се додаток на основното или влијанија интерактивни (синергиски) по природа, кои се резултат на одвивање на повеќе активности во одредено време, вклучително и влијанијата предизвикани од проектната активност.

Како резултат на планираните плански и проектни активности и собраните информации за постојната состојба во проектното подрачје, неговото блиско опкружување, општината и регионот, како и информациите за идниот урбан развој и намена на земјиштето, може да се заклучи дека изградбата на брана „Отиња“ ќе предизвика кумулативни влијанија (позитивни и негативни) врз животната и општествената средина. Подетален осврт на овие влијанија и мерки за нивно намалување или избегнување, е даден во продолжение на ова поглавје.

8.1 Кумулативни влијанија врз животната средина и мерки за намалување

Изградбата на брана „Отиња“ ќе допринесе за обезбедување на доволно количество вода во река Отиња, односно обезбедување континуиран биолошки минимум што позитивно ќе влијае на еколошкиот статус на реката, а исто така позитивно ќе влијае и на реката Брегалница, во која се влева на излез од градот Штип. Покрај оваа придобивка, изградбата на браната ќе предизвика позитивни промени на климатските карактеристики во Општината, која се соочува со топлотни бранови, во текот на летниот период.

Покрај позитивните кумулативни влијанија, изградбата и оперирањето на браната ќе предизвика негативни кумулативни влијанија врз медиумите и областите од животната средина. Во продолжение е даден приказ на можните негативни кумулативни влијанија врз медиумите и областите од животната средина, како и мерки за нивно намалување или избегнување.

8.1.1. Градежна фаза

Во градежната фаза, кумулативните влијанија врз животната средина ќе бидат резултат на: постојната состојба во проектното опкружување, активностите за изградба на браната и придружната инфраструктура, можната имплементација на дел од мерките за намалување на влијанијата врз водите, предложени во оваа студија (изградба на пречистителни станици за треман на отпадните води кои се влеваат во

река Отиња, возводно од акумулацијата), како и од имплементацијата на инфраструктурните проекти (постојни и идни) предвидени за развој на Општината.

Како што е спомнато и претходно, реката Отиња е со нарушен квалитет, односно незадоволителен еколошки статус, како резултат на активностите кои во моментот се одвиваат во проектното опкружување. Предвидените активности за изградба на браната и придружната инфраструктура, како и активностите за ископ на минерална суровина и производство на градежен материјал (во рамките на градилиштето), ќе допринесат за нарушување на квалитетот и протокот на река Отиња (зголемување на матноста, седиментацијата, промени во протокот, можно загадување со опасни супстанции и сл.), што дополнително ќе го наруши нејзиниот еколошки статус. Покрај кумулативните влијанија на реката Отиња, овие загадувања и промени ќе предизвикаат негативни кумулативни влијанија и на реката Брегалница (реката Отиња е лева притока на Брегалница). Овие кумулативни влијанија ќе бидат минорни со оглед на уделот на р.Отиња во билансот на водите во р. Брегалница.

Покрај ова, изградбата на браната, со сите пропратни активности (одводнувањата на градилиштето, испумпувањето на подземните води, експлоатација на минерална), ќе предизвика негативни кумулативни влијанија и на подземните води, чие ниво е доста високо околу коритото на реката Отиња. Досега не се правени анализи за утврдување на нивниот квалитет, но може да се претпостави дека реката Отиња, која е со нарушен квалитет, е во директна хидролошка релација со подземните води, што допринесува за транспорт на полутантите во подземните води.

Врз основа на геомеханичките карактеристики на подрачјето, утврдено е дека реката Отиња при проројни дождови повремено има буичен карактер, што допринесува на појава на ерозија. Градежните активности и ископот на минерална суровина во близина на реката може да предизвикаат кумулативни влијанија на почвата од аспект на појава на ерозија.

Изградбата на браната ќе се врши во почетокот на урбаниот дел од градот, каде во непосредна близина се сместени објекти за домување. Како резултат на урбаното живеење на населението, во овој дел од градот се генерираат емисии во амбиентниот воздух, бучава, отпад и сл. Исто така се користи вода за водоснабдување, се генерираат отпадни води и сл. Како резултат на изградбата на браната со придружните објекти, присуство на градежна механизација и работници, дополнително ќе се генерираат емисии во воздухот, ќе се генерира зголемено ниво на бучава како резултатот на градежните и транспортните активности, потоа ќе се генерира отпад, отпадни води и сл. што ќе допринесе за појава на негативни кумулативни влијанија.

Во потесната околина на предметното подрачје, согласно нацрт ДУП, предвидена е изградба на викенд населба. Овие активности може да се реализираат истовремено со изградбата на брана „Отиња“ или со претходно наведените активности (станции за третман на водите). Како резултат на градежните активности може да се јават

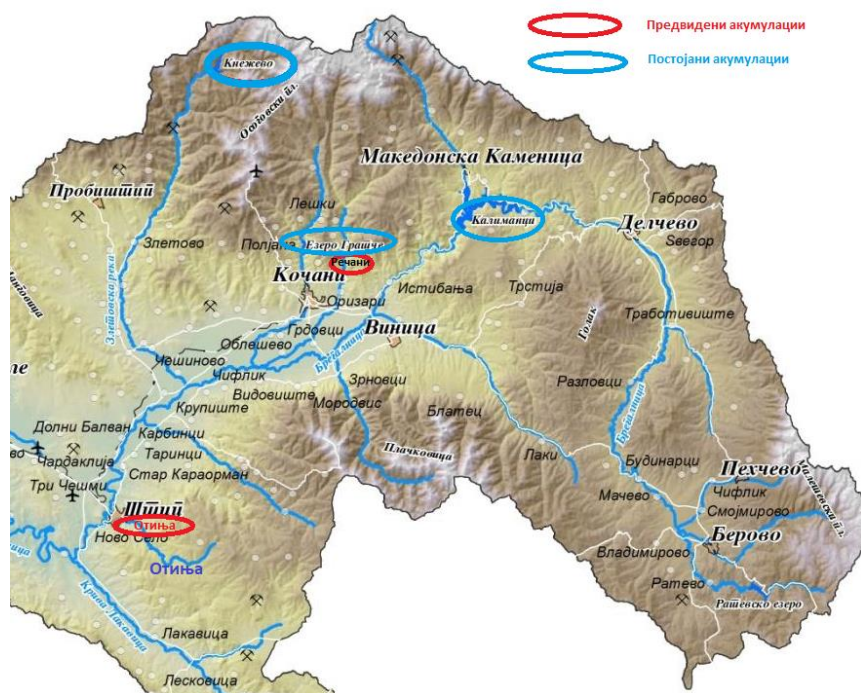
кумулятивни негативни влијанија врз медиумите од животната средина, потоа користење на земјиштето, употребата на ресурси и сл.

Покрај погоре набројаните активности, на подрачјето на општина Штип во тек е изградба на патниот правец Штип – Радовиш и патниот правец Штип – Кочани, како и изградба на поврзувачка патна секција на потегот од Три Чешми, па се до почетокот на градба на експресниот пат Штип - Радовиш, кој треба да ги опфати сите три патни делници во изградба: од Штип кон Свети Николе, кон Кочани и кон Радовиш и др. Исто така се предвидува отпочнување на изградбата на гасоводната мрежа до и низ Штип. Реализацијата на сите овие проекти, истовремено со изградбата на браната, може да предизвикаат сериозни кумулативни влијанија врз медиумите и областите од животната средина. Во согласност со проектната документација, изградбата на брана Отиња е предвидена да заврши за една градежна сезона. Правилното и навремено планирање на градежните активности во Општината, ќе допринесе за избегнување, односно намалување на кумулативните влијанија.

8.1.2. Оперативна фаза

Во оперативната фаза кумулативните влијанија врз животната средина се поврзани со работата на брана „Отиња“ и нејзиното тековно одржување, како и искористување на водата за предвидените намени.

Во пошироката околина на сливното подрачје на река Отиња, односно во сливното подрачје на реката Брегалница изградени се следните акумулации: Градче (формирана од Голема и Мала Река), Кнежево на Злетовска Река и акумулацијата Калиманци на река Брегалница. Покрај постојните акумулации во овој регион, во фаза на изградба е акумулацијата Речани на Оризарска река, притока на реката Брегалница. Главна намена на овие акумулации е водоснабдување на населението, како и наводнување на земјоделските површини (оризови и други видови житни полиња). На следната слика се претставни постојните и предвидените акумулации во сливното подрачје на р. Брегалница.



Слика 92 Локација на постоечките и предвидените акумулации и проектната локација

Изградените акумулации позитивно влијаат врз климатските услови во подрачјата, односно допринесуваат за зголемување на просечната температура во зима и помалку топли лета, зголемување на влажноста на воздухот и сл. Покрај, придобивките, изградбата на браната ќе ја зголеми појава на магла, посебно во зима (заради акумулирање на топлина на површината на водата и појава на стакленички гасови) што ќе допринесе за кумулативни влијанија врз климатските карактеристики на подрачјето. Како резултат на просторната разместеност на постојните и планирани акумулации во сливното подрачје на р. Брегалница, може да се заклучи дека изградбата на браната „Отиња“ нема да предизвика значителни кумулативни влијанија врз климатски карактеристики на брегалничкиот регион.

Изградбата на браната ќе се врши во почетокот на урбаниот дел од Градот, каде во непосредна близина се сместени објекти за домување. Како резултат на урбаното живеење на населението во овој дел од градот се генерираат емисии во амбиентниот воздух, емисии на бучава, отпад и сл. Исто така се користи вода за водоснабдување, се генерираат отпадни води и сл. Како резултат на оперативноста на акумулацијата и предвидените намени на истата, дополнително ќе се генерираат емисии во воздухот, бучава, отпад, отпадни води и сл. Земајќи ги предвид постојните состојби во непосредното опкружување на акумулацијата, како и идниот развој на подрачјето може да се очекуваат негативни кумулативни влијанија врз медиумите и областите од животната средина.

8.1.2 Мерки за намалување на кумулативните влијанија врз животната средина

8.1.2.1. Градежна фаза

- Примена на добра градежна пракса;
- Примена на мерките за намалување на влијанија врз медиумите и областите од животната средина, како и мерките кои дополнително ќе произлезат од посебно подготвените планови, предложени во оваа студија,
- Користење на постојните пристапни патишта и градежни објекти,
- Да се води сметка за одржување на биолошкиот минимум во реката и строга контрола на мерките за избегнување на можните загадувања на водата;
- Строга контрола над квалитетот и квантитетот на водата во река Отиња, како и на подземните води и преземање дополнителни мерки за отстранување на изворите на загадување;
- Рационално искористување на ресурсите (градежен материјал, вода и сл.);
- Координација на проектите, со цел да се избегнат едновремени градежни работи на блиско растојание на локациите каде има осетливи рецептори.

8.1.2.2. Оперативна фаза

- Примена на добра оперативна пракса;
- Соодветно едуциран кадар, кој ќе управува со идниот хидросистем;
- Примена на мерките за намалување на влијанија врз медиумите и областите од животната средина, како и мерките кои дополнително ќе произлезат од посебно подготвените планови, предложени во оваа студија,
- Обезбедување континуиран биолошки минимум на реката Отиња,
- При распределба на водата за предвидените намени, приоритетно место да има обезбедувањето на континуиран биолошки минимум на реката Отиња, со цел да се избегнат кумулативните влијанија врз реката Брегалница;
- Редовно следење на оперативниот режим на браната, односно да се врши оскултација на браната со цел следење на филтрационите појави, поместувања и напрегања во телото на браната и основата и сл.
- Примена на мерки за намалување на влијанијата врз животната средина кои може да произлезат од рекреативните содржини на акумулацијата;
- Континуирано следење на климатските карактеристики на локацијата.

8.2 Кумулативни влијанија и мерки врз општествената средина

8.2.1. Кумулативни влијанија врз општествената средина

Во областа на источниот регион, каде и се наоѓа Општина Штип, во тек е изведба и проектирање на неколку развојни проекти кои се претежно инфраструктурни. Имено, во тек е изградба на патниот правец Штип – Радовиш и патниот правец Штип – Кочани. Потоа се очекува почеток на изградба на гасоводната мрежа до и низ Штип, како и викенд населбата над предвидената брана предвидена со ДУП. Исто, во план е и изградба на поврзувачка патна секција на потегот од Три Чешми, па се до почетокот на градба на експресниот пат Штип - Радовиш, а кој треба да ги опфати сите три патни делници во изградба: од Штип кон Свети Николе, кон Кочани и кон Радовиш. Во непосредна близина се планира изградба на Парк на ветерни електрани „Богословец“, но и доизградба на Хидросистемот Злетовица, иригационен систем со мали брани и две мали хидроелектрани.

Во текот на изградба на двата експресни патишта, како и под-секцијата која ќе ги поврзува сите овие три патни правци, ќе се појават одредени кумулативни влијанија. Истите ќе бидат претежно во доменот на економијата (бизнисот) и социо-економските аспекти (вработување).

На следната табела се претставени кумулативните влијанија и ефекти што се очекуваат да се појават во регионот на Општина Штип.

Општествен рецептор/ресурс	Работна сила	Бизнис	Цени на производи	Инфраструктура
Градежна Фаза				
Експресен пат Штип – Радовиш	✓	✓	✓	-
Експресен пат Штип – Кочани	✓	✓	✓	-
Клучка на Експресен пат Три Чешми – Затвор Штип	✓	✓	✓	-
Хидро-систем Злетовица	✓	✓	✓	-
Парк на ветерни електрани „Богословец“ Овче Поле	✓	✓	✓	-
Викенд населба Отиња	✓	✓	✓	✓
Оперативна Фаза				
Викенд населба Отиња	✓	✓	✓	✓

8.2.1.1. Градежна фаза

Во следната табела се дадени кумулативните влијанија во градежната фаза по различни теми и области.

Табела 49 Кумулативни социо-економски влијанија во градежна фаза

Клучни теми	Кумулативни влијанија – Градежна фаза
Економија: Работна сила и бизнис	<p>Кумулативното влијание во однос на работната сила се очекува да се случи во 2020 година до 2025 година, кога се претпоставува дека сите четири линеарни инфраструктурни проекти (трите експресни патишта и хидросистемот), како и другите 2 проекти ќе бидат во изградба. Значителен број квалификувани локални работници ќе бидат ангажирани во реализацијата на овие шест проекти, а тоа може да предизвика повлекување на квалификувана работна сила од постојниот локален бизнис, не само во општината туку и во регионот, и би можело да има дополнителен финансиски и организациски стрес за компаниите кои нудат ниско платени работни места.</p> <p>Доколку во исто време се планираат и други проекти без да бидат земени предвид овие шест, влијанието може да се зајакне, и потоа еден дел од работниците ќе треба да бидат носени надвор од проектната област и тоа на дневна основа се додека трае градежната фаза.</p> <p>Потенцијалната загуба на работната сила кај локалните фирми заради постоење на развојни проекти во околината, може да ги ограничи некои од бизниси да преземат активности за проширување на постојниот бизнис. Повисоките производни трошоци заради зголемените плати, изнајмувањето имот и зголемените транспортни трошоци може да ги намалат профитните маргини на некои од локалните бизниси во проектната област.</p> <p>Ова е значително влијание врз локалните стопанства кои веќе се справуваат со постоечките деловни принципи и услови. Дури и со спроведување на соодветни мерки за управување, веројатноста за негативни кумулативни влијанија врз локалниот бизнис е речиси сигурна.</p>
Економија: Производство и услужен сектор	<p>Дел од опремата и возилата што ќе се користат за време на градежните активности ќе бидат позајмени од регионот, а тоа може да има позитивно влијание врз локалната економија во регионот. Локалната економија исто така ќе има корист од посета на ресторани, хотели и други угостителски услуги од страна на работниците ангажирани на проектот. Меѓутоа, може да има</p>

инфлаторно влијание врз цените од што ќе имаат корист некои членови во заедницата, но истото може да биде негативно врз други членови. Дел од ресурсите ќе поскапат што ќе влијае врз производствениот процес на компаниите кои се потпираат врз локалните ресурси. Ова значително ќе влијание врз локалните компании, но негативно врз локалните жители поради зголемувањето на цените на производите. Меѓу другите аспекти, мора да се напомене дека цената на чинење за изградбата на станбени единици во населбата до акумулацијата се очекува да се покачи. Тоа се должи пред се на намалување на бројот на работници и фирми кои ќе може да испорачаат градежни услуги по цени како во регуларни услови на пазарот бидејќи многу од слободните работници во таа професија ќе бидат ангажирани на развојните проекти, а недостатокот на работници за изградба на станбени единици ќе ја покачи цената на чинење на финалниот производ.

Економија: Доколку сите планирани проекти, вклучени во оцената на кумулативните влијанија се реализираат, истите ќе генерираат добра можност за локалните бизниси да си ги зголемат приходите од продажба и целокупната виталност преку испорачување на стоки и услуги. Постојните бизниси ќе се прошират, а се очекува и нови бизниси да се доселат во регионот, барем привремено додека да обезбедат услуги за проектите во фаза на изградба. Стапката на вработеност во областа сигурно ќе се зголеми.

Локална инфраструктура Многу веројатно е дека присуството на тековни инфраструктурни проекти ќе ја зголеми побарувачката за комунални услуги како што се водата за пиење, посебно во планираната нова населба, и отстранувањето на отпад и отпадните води. Потоа, се очекува да се намали траењето на коловозот на постојните локални патишта што ќе бидат употребувани за пристап до браната и населените места, околу неа итн. Овие потенцијални кумулативни социјални влијанија и ефекти ќе бараат посебни мерки за ублажување, кои ќе ги управува Општина Штип, заедно со идниот управувач на акумулацијата „Отиња“.

8.2.1.2. Оперативна фаза

Во следната табела се дадени кумулативните влијанија во оперативната фаза по различни теми и области.

Клучни прашања	Кумулативни влијанија – Оперативна фаза
----------------	---

Економија:	Како негативен кумулативен ефект се смета состојбата на комплетирани проекти каде побарувачката на работна сила
------------	---

Работна сила и бизнис значително ќе се намали, а соодветно на тоа ќе се намали и цената за ангажирање на локална работна сила. Исто, се очекува побарувачката за квалификувана работна сила да се намали, а тоа може да иницира размислувања за миграција на такви квалификувани работници.

8.2.2. Мерки за намалување на кумулативните влијанија врз општествената средина

8.2.2.1. Градежна фаза

- Компаниите треба да бидат навремено информирани за можните влијанија и можности за економска активност во регионот, како и за очекуваната кулминација на влијанијата, овозможувајќи им да планираат и да се подготват за тој момент. Посебни програми треба да се создадат за да им се овозможи на локалните бизниси да имаат голема корист од јавни набавки поврзани со проектот.
- Во моментот не е прецизно дефинирана потребата од работната сила, предложениот распоред и условите за сместување во проектната област. Индикативно наведените почетни датуми во јавните гласила може да се разликуваат од точните датуми на проектот. Проектиите за потреба од работници во регионот може да се менуваат значително со пролонгирање на ударниот момент од потреба на работна сила.
- Од големо значење за сите проекти е да се овозможи соработка и комуникација на повисоко ниво и да се воспостави координација на нивните активности со цел да се избегнат било какви пречки во нивната заедничка работа, посебно не од аспект на работна сила.
- Треба да им се даде предност за вработување на локалните жители при изградба на проектот, со цел да се избегне прелевање на финансиите надвор од Општината. Изведувачот ќе понуди соодветно образование и стручно усовршување на ниско квалификуваниот персонал. Соработка со локалната Агенција за вработување во градежната фаза, со цел да навремено се обезбеди локален квалификуван персонал. Да се контактира локалната канцеларија на АВРМ со цел да се обезбеди дополнителна обука за потенцијалните работници.

8.2.2.2. Оперативна фаза

- Со цел да се намали потенцијалното влијание врз локалната работна сила, Општина Штип, со помош на изведувачот, по завршување на проектот може да понуди програма за преквалификација на работниците кои нема да продолжат да работат за изведувачот или им престанува ангажманот со завршување на проектот и да субвенционира микро бизнис за оние работници кои ќе сакаат да отворат микро бизнис.

9 ПЛАН ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНАТА И ОПШТЕСТВЕНАТА СРЕДИНА

Планот за управување со животната и општествената средина (ПУЖОС) ги дефинира влијанијата, кои можат да произлезат од реализацијата на проектната активност, предлага мерки за избегнување или ублажување на негативните влијанија и дава јасни одговорности за Изведувачот и Операторот на брана „Отиња“ како да управува со овие прашања. Планот дава опис на предложените мерки, кои треба да се спроведат, за да се постигне прифатливо ниво на влијанијата врз животната средина, идентификувани во студијата за ОВЖС и во исто време претставува едноставна алатка која може да помогне да бидат исполнети барањата на правната рамка и најдобрите еколошки практики за управување со животната средина.

Причината за подготовка на (ПУЖОС) е да се идентификуваат сите потенцијални негативни влијанија врз медиумите на животната средина, кои се резултат од спроведувањето на проектната активност, да се предложат мерки за ублажување, заедно со корективни мерки, доколку има несакано влијание или пак се појави непредвидено ниво на влијание, како и да се воспостави систем на следење одговорност и известување при спроведувањето на предложените мерки.

Целите на (ПУЖОС) се:

- Да се обезбедат практични и остварливи планови за управување со животната средина, кои ќе бидат во согласност со националните и барањата на ЕУ;
- Обезбедување доволно ресурси во буџетот на Проектот, така што обемот на активности, поврзани со (ПУЖОС), е во согласност со значајноста на влијанијата од Проектот;
- Да се обезбеди интегрирана рамка за планирање, која ќе овозможи сеопфатен мониторинг и контрола над можните негативни влијанија, за време на градежната и оперативната фаза;
- Да обезбеди посветеност од страна на надлежните органи за идно спроведување на мерките за ублажување, во согласност со дефинираниот временски распоред и нивно следење;
- Да обезбеди релевантни информации на јавноста во врска со фазите на управувањето со проектот на еколошки прифатлив начин;
- Обезбедување повратни информации за континуирана примена и подобрување на еколошките перформанси;
- Да се даде одговор/решение за промените кои настанале при спроведувањето на проектот што не биле земени предвид во ОВЖС Студијата;
- Да се реагира/да се даде решение при непредвидени настани.

Можни влијанија од имплементацијата на Проектот и мерки за намалување

Влијанијата се елаборирани во градежната и оперативната фаза во Поглавје 6 од оваа студија. Додека мерките за намалување, ублажување и/или отстранување на негативните влијанија се елаборирани во Поглавје 8.

Планови/Програми за управување со аспектите на животната средина, општествените аспекти и здравјето на луѓето

Планот за управување со животната и општествената средина (ПУЖОС) ќе биде составен од посебни/целни планови и програми, кои ќе разработуваат управување со специфични медиуми, области и аспекти од животната и општествената средина. Плановите ќе се однесуваат на секоја фаза на Проектниот циклус (главно градежна и оперативна фаза) и ќе содржат акции и програма за нивно спроведување, поврзани со барањата на соодветната регулаторна рамка.

Секој план, како основа, ќе ја има следната содржина:

- а) цели на планот;
- б) акции за управување;
- в) надлежности во спроведување на активностите;
- г) следење над спроведување на активностите;
- д) известување;
- ѓ) критериуми, цели кои треба да се постигнат и индикатори за следење;
- е) временска рамка за имплементација.

Секој план ќе предложи начин на контрола и комуникација, како и теми за обука на вработените. Дел од секој план/програма ќе бидат контролни/листи за проверка со цел водење евиденција/следење на усогласеноста на мерките и активностите од плановите и нивното спроведување со законските барања и барањата, дефинирани во секој план/програма.

Информирање за степенот на имплементација на секој посебен план/програма ќе биде преку редовни извештаи. Формата на извештаите ќе ја предложат соодветни експерти (и ќе биде дефинирана во секој план).

Во градежната фаза ПУЖОС ќе го имплементира Изведувачот на градежните работи во соработка со Инвеститорот. Во оперативната фаза, ПУЖОС ќе го имплементира Операторот на земјено насипната брана Отиња, во соработка со Општина Штип. За тие потреби, надлежните органи и институции ќе имплементираат систем за управување со животната и општествената средина, ќе подготват План за управување со животната средина, составен од следните плански/програмски документи:

Градежна фаза:

- План за организација на градилиштето
- План за управување со прашина
- План за ископи
- План за управување со сообраќај
- План за управување и отстранување на вегетација
- План и Програма за управување со отпад
- План за управување со води
- План за управување со бучава и вибрации
- План за управување со опасни материи и контрола на истекување
- План за управување со поплавите
- План за управување со почва и заштита од ерозија и седиментација
- Проект за пејзажно уредување на просторот
- План за вклучување на заинтересираните страни
- Елаборат за заштита од пожари, експлозии и опасни материи
- План за безбедност и здравје при работа
- Проценка на ризик на работни места со Изјава за безбедност
- Процена на загрозеност од природни непогоди и други несреќи
- План за заштита и спасување од природни и други непогоди,
- План за евакуација и спасување

Оперативна фаза

- Планот за управување и расчистување на вегетацијата во и околу акумулацијата,
- План за управување со води
- План и Програма за управување со отпад
- План за управување со почва и заштита од ерозија и седиментација
- Процена на загрозеност од природни непогоди и други несреќи
- План за заштита и спасување од природни и други непогоди,
- План за евакуација и спасување
- Акционен План за брзи реакции во случај на поплава
- План за управување со ризиците по здравјето на населението предизвикани од брана Отиња
- Акционен план за превенција на штетните влијанија врз здравјето на населението предизвикани од брана Отиња

Надлежни институции и начин на комуникација меѓу нив

Во градежната фаза на земјено насипната брана Отиња, главна надлежност за имплементација на мерките, предвидени за намалување на можните влијанија и обврските кои произлегуваат од Планот за управување со животната и општествената

средина ќе има Изведувачот (идниот договорен субјект) и Надзорот над изведувањето на работите.

Изведувачот на работите и Надзорот имаат обврска да вработат лице, овластен експерт за животна средина и безбедност и здравје при работа, кое ќе има релевантно работно искуство во областа (не помалку од 5 години) и капацитет да одговори на сите барања од (ПУЖОС), со можност да ангажираат (за целиот период на изградба на браната) приватна фирма, која поседува човечки и технички ресурси и лиценци за да го реализира ПУЖОС и соодветно да известува за постигнувањата, да прави негово ажурирање и навреме да ги идентификува потребите за тоа.

Изведувачот на работите и Надзорот ќе бидат во тесна комуникација со главниот корисник на работите и Инвеститорот на проектот.

Оваа комуникација ќе се реализира низ директен контакт-Управител на Проект (Изведувач)/Управител од Надзор со назначен координатор од Корисникот и преку редовни месечни состаноци.

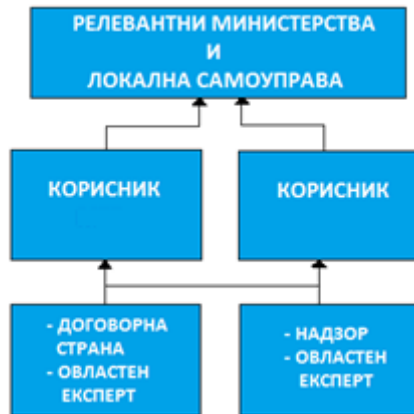
За таа намена Изведувачот на работите ќе подготвува неделни и месечни планови за работа со методологија за справување со влијанието/мерката (Method Statement) и извештаи, кои ќе ги доставува до назначениот Координатор од корисниците на Проектот.

Соодветно, Изведувачот на работите и Корисникот на Проектот ќе реферираат кон Министерството за животна средина и просторно планирање, Министерството за труд и социјална политика (и нивните локални канцеларии, доколку постојат) и Локалната самоуправа на Општина Штип заради прибавување на одредени дозволи за работа, информирање за настанати инциденти или повреди или редовно информирање за прогресот на работите, како што ќе биде побарано од наведените институции.

Во целиот процес на имплементација на Проектот, корисниците на Проектот, преку своите координатори ќе го олеснуваат процесот на комуникација со горе наведените министерства и локалната самоуправа за да обезбедат спроведување на сите проектни активности без застој или одложување и нивна реална имплементација.

Од своја страна, преку соодветните инспекторски служби, Министерството за животна средина и просторно планирање, Министерството за транспорт и врски, Министерството за труд и социјална политика и другите надлежни органи, како и Локалната самоуправа на Општина Штип, треба да контролираат дали Изведувачот²⁸, целосно ги имплементира препорачаните мерки за ублажување или избегнување на влијанијата и обврските кои произлегуваат од ПУЖОС.

28 Обврските кои се однесуваат на Изведувачот се однесуваат и на сите назначени подизведувачи и други вклучени субјекти



Во целиот процес, редовно ќе се одржуваат дневни состаноци на тимот на Изведувачот, неделни состаноци (по потреба и почесто) помеѓу Изведувачот и Надзорот и месечни состаноци помеѓу Изведувачот, Надзорот и корисниците на Проектот.

Во оперативната фаза на Проектот, заради успешна имплементација на ПУЖОС, Операторот ќе вработи експерт/и за животна средина и безбедност и здравје при работа и ќе спроведе редовни тренинзи на вработените за успешна имплементација на одредбите/барањата од Планот (и специфичните планови/програми).

Обука на вработените и вклучените субјекти

Континуирано, за време на целиот период на изградба на брана Отиња и за време на нејзината оперативност, ќе се реализираат обуки на вклучените работници и други договорни субјекти. Ова вклучува подготовка на материјали за обука и информативни материјали и проверка на знаењето, како и листи на проверка, кои ќе бидат пополнувани на лице место (локација на надзорот) и ќе бидат основ за подготовка на извештаи и известување.

Финансиски ресурси за имплементација на акциите, дефинирани во ПУЖОС

Финансиските средства, потребни за реализација на ПУЖОС во градежната фаза ќе бидат предвидени во Буџетот за реализација на проектот и ќе бидат предмет на барања и правилна алокација уште во фазата на тендерирање на Проектот.

Одржувањето на браната, сите пропратни структури, опремата, обезбедување безбедност и имплементација на акциите дефинирани во ПУЖОС за време на оперативната фаза, ќе се реализира со финансиски средства кои ќе ги обезбеди Операторот на брана Отиња, општина Штип и Буџет на НРМ.

Врска помеѓу ПУЖОС и релевантната национална регулатива

Релевантната регулатива, која е поврзана со реализација на проектната активност и добивање соодветни дозволи за реализација на градежните работи и целосната оперативност на идната брана се опишани во Прилог 12.3 од оваа Студија.

Мониторинг програма

Мониторинг програмата има цел да го оцени степенот на реализација на проектот и ефектите од спроведување на мерките за ублажување на влијанијата.

Управување со животната и општествената средина

Во табелата подолу е прикажан предложениот пристап за управување со животната и општествената средина (ПУЖОС) во градежната и оперативната фаза.

Систем за управување со животната и општествената средина
Систем за управување со животната и општествената средина (СУЖОС) во градежна фаза
<p>Изведувачот на градежните работи ќе изработи и имплементира Систем за управување со животната и општествената средина, со цел да ги примени добрите практики за заштита на животната и општествената средина. Овој систем ќе се развива и спроведува во согласност со меѓународните стандарди (т.е. ISO 14001) и ќе вклучува:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Дефинирање на политика за животна средина, организација, одговорности и ресурси,▪ Подготвен План за управување со животната средина и општествената средина кој вклучува специфични планови и програми кои се однесуваат на: План за организација на градилиштето, План за управување со прашина, План за ископи, План за управување со сообраќај, План за управување и отстранување на вегетација, План и Програма за управување со отпад, План за управување со води, План за управување со бучава и вибрации, План за управување со опасни материји и контрола на истекување, План за управување со поплавите, План за управување со почва и заштита од ерозија и седиментација, Проект за пејзажно уредување на просторот, План за вклучување на заинтересираните страни, Елаборат за заштита од пожари, експлозии и опасни материји, План за безбедност и здравје при работа, Проценка на ризик на работни места со Изјава за безбедност, Процена на загрозеност од природни непогоди и други несреќи, План за заштита и спасување од природни и други непогоди, План за евакуација и спасување;▪ Процедури за имплементација на секоја програма;▪ План за мониторинг на изградбата;▪ Процес на контрола и програма (вклучувајќи контрола на изведбата и контрола на вработување и работни услови);▪ Програма за обука;▪ Имплементиран систем на жалби од страна на ангажираната работна сила и заедницата и▪ Известување за статусот на животната и општествената средина. <p>Изведувачот на градежните работи ќе назначи одговорни лица за животна средина и безбедност и здравје при работа (ЖС&БЗПР), кои ќе биде одговорни во процесот на имплементација на Системот за управување со животната и општествената средина во градежната фаза и имплементација на мерките кои ќе произлезат од поединечните програми. Одговорните лица за животна средина и безбедност и здравје при работа ќе имаат соодветни квалификации, обука, овластувања и одговорности, како и ресурси. На одговорните лица за животна средина и безбедност и здравје при работа ќе им се определат одговорности, вклучувајќи, но не и ограничувајќи се на:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Имплементација на Системот за управување со животната и општествената средина во градежната фаза (вклучувајќи ревизија, корективни дејствија, итн.), со вклучените програми;▪ Имплементација на Програмата за мониторинг на животната и општествената средина;

- Подготовка и пополнување на листи за проверка;
- Подготовка на планови за работа со методологија за справување со влијанието/мерката (Method Statement)
- Подготовка на квартални извештаи;
- Управување со системот за поплаки и известување за несреќни случаи;
- Подготовка и доставување на извештаи за мониторинг на животната и општествената средина до Инвеститорот и извештаи кои ги бараат работодавачите, кои вклучуваат и контрола на усогласеноста со обврските од ПУЖОС.

План за управување со градилиштето (ПУГ)

Пред фазата на изградба Изведувачот ќе биде должен да подготви и спроведе План за управување со градилиштето, кој ќе вклучува:

- Локација на позајмишта и депонии за инертен отпад;
- Локации на бази и градежни кампови;
- Пристапни патишта;
- План за расчистување на градилиштето;
- План за движење на градежните возила и механизација (вклучувајќи и број и вид на градежни возила) и управување со сообраќајот и сл.

Во рамките на Планот за управување со градилиштето, Изведувачот мора да прикаже како планира да го обележи проектното подрачје (градилиште) за да се осигура дека градежните активности (вклучувајќи и расчистување на градилиштето, движењето на механизација и возилата) нема да се изведуваат вон назначениот простор, одобрен во главниот проект, и јасно да се дефинира било какво дополнително зафаќање на земјиште.

Управување со подизведувачите/добавувачите

Изведувачот/операторот на браната ќе примени договорни одредби за да се обезбедат услуги од подизведувачите и добавувачите, со кои ќе се осигура дека тие ќе бидат усогласени со сите еколошки и социјални барања кои се содржани во важечките проектни документи и стандарди. Изведувачот/Операторот ќе ги посветува подизведувачите и добавувачите за нивните еколошки, социјални, здравствено безбедносни (вклучувајќи ги и трудовите и работните услови) одговорности, вклучувајќи и релевантни барања содржани во ПУЖОС. Важечките барања за животна средина и безбедност и здравје при работа (ЖС&БЗПР) ќе бидат содржани во договорните одредби, вклучувајќи го и барањето подизведувачите да усвојат исти стандарди за било кој друг нивни подизведувач и да воспостават одредби за известување за стандардите за животна средина и здравје (ЖС&БЗПР).

Систем за управување со животната и општествената средина во оперативната фаза (СУЖОС)

Операторот на земјено насипната брана Отиња ќе имплементира Систем за управување со животната и општествената средина (СУЖОС), со цел да ги примени добрите практики на управување со животната и општествената средина.

СУЖОС во оперативната фаза ќе се изработи и имплементира во согласност со меѓународните стандарди (т.е. ISO 14001 и OHSAS) и ќе вклучува, (но нема да се ограничи на) следното:

- Организација, одговорности и ресурси;
- План за управување со животната средина, како и план за управување со општествената средина кои покрај останатите мерки ги вклучуваат и следните планови/програми (Планот за управување и расчистување на вегетацијата во и околу акумулацијата, План за управување со води, План и Програма за управување со отпад, План за управување со почва и заштита од ерозија и седиментација, Процена на загрозеност од природни непогоди и други несреќи, План за заштита и спасување од природни и други непогоди, План за евакуација и спасување, Акционен План за брзи реакции во случај на поплава, План за управување со ризиците по здравјето на населението предизвикани од брана Отиња, Акционен план за превенција на штетните влијанија врз здравјето на населението предизвикани од брана Отиња).
- Процедури за секој план/програма;

- Оперативен мониторинг план;
- Програма за обуки;
- Известување за работењето од аспект на животна и општествената средина.

Операторот на брана Отиња ќе назначи одговорни лица за животна средина и безбедност и здравје при работа (ЖС&БЗПР), кои ќе бидат одговорни за изработка, имплементација и координација на системот за управување со животната и општествената средина во оперативна фаза и за почитување на одредбите од ПУЖОС.

Одговорните лица за животна средина и безбедност и здравје при работа ќе имаат соодветни квалификации, обуки, овластувања, одговорности и ресурси, вклучувајќи, но не и ограничувајќи се на:

Имплементација и одржување на (СУЖОС) во оперативна фаза (вклучувајќи контрола, примена на корективни дејствија итн.);

- Имплементација на Програма за мониторинг на животната средина и општествената средина;
- Подготовка на квартални извештаи за усогласеност со ПУЖОС (и други важечки стандарди/документи), поврзани со СУЖОС во оперативната фаза;
- Контрола над работењето и контрола над безбедност на браната;
- Управување со систем за известување за несреќни случаи (вклучувајќи ги и случаите каде за малку ќе се случела несреќа); и
- Подготовка и доставување на извештаи за мониторинг на животната и општествената средина до надлежните институции.

9.1 План за управување со животната средина

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
Амбиентен воздух					
Предградежна и градежна фаза					
Амбиентен воздух	<ul style="list-style-type: none"> – Заради утврдување дисперзија на прашина, генерирана од градежните активности, се предвидува пред отпочнување на градежните работи, откако ќе се дефинираат пристапните патишта, депониите, стационарните бази и обемот на работа на истите, како и обемот на работа на останатите градежни активности, да се направи детална анализа на дисперзија на загадувачки супстанции (модел) и соодветно на резултатите од моделирањето да се предвидат соодветни мерки за намалување на емисиите; – Изведувачот треба да подготви и имплементира План за организација на градилиштето. Покрај останатите мерки, Планот треба да ги вклучи: информирање на населението и чувствителните рецептори за отпочнување на градежните активности и динамика на 	<p>Намалување на емисии на прашина и издувни гасови од возилата, механизација и градежни активности.</p> <p>Одржување на квалитетот на воздухот во рамките на законски пропишаните вредности.</p> <p>Намалување на ефектите на климатски те промени</p>	<p>Моделирање на дисперзија на прашина ~ 2000 евра;</p> <p>План за организација на градилиштето, ~ 1500 евра;</p> <p>План за управување со прашина ~ 1500 евра;</p> <p>План за ископи ~ 2000 евра;</p> <p>Мини хидрометеоролошка станица 5000 – 10 000 евра;</p>	Изведувач/ Подизведувач и Надзор	Предградежна и Градежна фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>реализација на градежните активности, како и оградување на локацијата со заштитна ограда.</p> <p>– Изведувачот е одговорен да подготви и имплементира План за управување со прашина, кој вклучува примена на добра градежна пракса и техники за намалување на прашината, како што се:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поставување ткаена заштитна ограда околу градилиштето, со цел да се спречи разнесување на прашина; • континуирано прскање со вода, за време на ископите и минирањето кога ќе се генерира голема количина прашина; • куповите со земјен материјал и отпад потребно е да бидат соодветно стабилизирани и покриени. Истите на дневна основа ќе се изнесуваат од градилиштето и транспортираат на локации одредени за трајно одлагање, во соработка со Локалната 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>самоуправа;</p> <ul style="list-style-type: none"> • привремените складишни локации да се прскаат со вода; • при полнење на камионите при транспорт на градежни материјали или ископана земја/камен и истовар треба да има најмал растур на материјалот, со цел да не се создава облак од прашина, а доколку тоа не е возможно да се постави систем за навлажнување; • забрането е палење на вегетација која е отстранета при расчстувањето на локацијата; • поставување уред/станица за чистење на шасијата и тркалата на камионите/механизацијата на сите излезни места од градилиштето, со цел да се спречи разнесување на материјал и прашина по јавните патишта; • стационарните извори на прашина да се постават на локации одалечени од чувствителните 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>рецептори;</p> <p>– Изведувачот е одговорен да подготви и имплементира План за ископи кој ќе ги вклучува и активностите за минирање (минирање со растресување и минирање во зона на објектот). Планот треба да ги вклучи следните мерки за намалување на влијанијата:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дефиниран редослед на минирање, методи на работа, потребни ресурси за секој ископ, • осигурување на ископот; • одредување локација, длабочина и зона на минирање; • дијаметар, распоред, длабочина и косини на дупнатините за минирање; • вид и сила на експлозивот; • распоред и количина на полнење и детонатори по дупнатините; • редослед и распоред на одложените палења; • пресметка на индуцирани брзини на соседните објекти; • мерки за заштита на 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>персоналот и работите.</p> <ul style="list-style-type: none"> • информирање на граѓаните преку јавни медиуми еден ден пред отпочнување со активностите за минирање за локацијата и времетраењето на минирањето; <p>– Користење најсовремени искуства, применувајќи ја техниката и методите со дупчење и минирање кои ќе ги намали на минимум прекопите надвор од бараните линии, косините/димензиите, а кои најмалку ќе ги пореметат и оштетат карпестите материјали надвор од ископот;</p> <p>– Изведувачот пред поединечните минирања ќе изврши проби на методи на дупчење и минирање;</p> <p>– Изведувачот е одговорен да подготви и имплементира План за управување со сообраќај кој ќе вклучува:</p> <ul style="list-style-type: none"> • одредување на транспортните рути преку кои ќе се врши транспорт на отпад и суровини. Транспортните рути треба да ги избегнуваат 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>патиштата кои се густо населени и се со густ сообраќај;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ограничување на брзината на возење посебно кога поминува низ населени места и земјени патишта (20-40 km/h) со цел намалување на прашината; • транспорт на земја, отпад и суровини ќе се врши во покриени камионизаради спречување дисперзија на прашината; • оптимално користење на товарните возила; • чистење на гумите на возилата пред напуштање на градилиштето; • редовно сервисирање на возилата и градежната механизација со цел исполнување на релевантните стандарди за испуштање на емисии; • гасење на моторите на возилата кога се во т.н. „празен од“. <p>– Поставување на мини хидрометеоролошка станица за следење на метеоролошки</p>				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>услови на локацијата, (која ќе биде во функција и во оперативната фаза на брана Отиња), со цел ефикасна организација на градежните работи, како и следење на оперативноста на браната и промените на метеоролошките параметри кои ќе бидат предизвикани од истата.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Користење на нова современа градежна опрема и механизација, која генерира помали количини на издувни гасови; – Инсталирање и одржување на уред за контрола на емисии од мотори со внатрешно согорување; – Редовна контрола на возилата и механизацијата од овластена компанија/сервисен центар; – Изведувачот е потребно да ги спроведе и имплементира мерките кои ќе произлезат од плановите за управување со отпад, суровини и отстранување на вегетацијата, почва и заштита од ерозија и седиментација. – Примена на добра градежна пракса; 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
Резидуални влијанија	Постои можност за резидуални влијанија врз квалитетот на воздухот, предизвикани од емисиите на прашина во амбиентниот воздух, генерирани од градежните активности, особено во сушните периоди. За ублажување на истите се препорачува поставување на анемометри (дел од метеоролошката станица) на локациите каде ќе се изведуваат градежните активности. Доколку, ветрот е со силен интензитет и постои можност да подигне голема количина на прашина која не може да се намали со предложените мерки, во тој случај градежните активности ќе се стопираат.				
Оперативна фаза					
Амбиентен воздух	<ul style="list-style-type: none"> – Имплементација на добри оперативни практики; – Примена на мерките кои ќе произлезат од Планот за управување и расчистување на вегетацијата, во градежна и оперативна фаза, во и околу акумулацијата, во кој ќе бидат вклучени активности кои се однесуваат на чистење на дното и околу акумулација (посебно при првото полнење, а следствено со секое намалување на нивото на вода); – Чистење на вегетацијата околу браната и зафатите, како и редовно отстранување на седимент; – Мониторинг на количината и квалитетот на вода во акумулацијата и река Отиња, со цел преземање на соодветни мерки, доколку параметрите за мирис и органски загадувачи ги 	<p>Намалување на загадувањето на воздухот, предизвикано од оперативноста на брана Отиња (одржување на брана, посета на рекреативци, чистење на акумулација, издувни гаосви од возила итн.)</p> <p>Одржување на квалитетот на воздухот во рамките на законски пропишаните вредности.</p>	<p>План за управување и расчистување на вегетацијата во и околу акумулацијата ~ 1500 евра;</p>	<p>Оператор на брана „Отиња“</p>	Оперативна фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	надминуваат законски пропишаните вредности.				
Резидуални влијанија	Можни се резидуални влијанија, како генерирање мирис, стакленички гасови, микроклиматски промени, итн. Со континуирано спроведување на добра оперативна практика, одржување на објектите овие влијанија ќе бидат со мала значајност.				
КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ					
Предградежна и градежна фаза					
Влијанија врз климатски промени	<ul style="list-style-type: none"> – Изведувачот на градежните работи треба да ги имплементира мерките кои ќе произлезат од Планот за управување и расчистување на вегетација кој ќе вклучи методи и постапки за отстранување, складирање, пренос и понатамошен третман на отстранетата вегетација; – Отстранувањето на вегетацијата да се врши пред почетокот на градежните активности кај зафатите, браната, пристапните патишта, итн.; – Пред поплавување на земјиштето се препорачува повторно отстранување на вегетацијата (дрвја, трева и корења), со цел да се спречи генерирање на емисии на стакленички гасови во оперативната фаза на 	Намалување на емисиите на стакленички гасови и намалување на негативното влијание врз климатските проени	План за управување и расчистување на вегетацијата во и околу акумулацијата ~ 1500 евра;	Изведувач/Подизведувач и Надзор	Предградежна и градежна фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>проектот;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Палење на постојната вегетација во проектната област не е дозволено. – Следење на метеоролошки услови на локација преку хидрометеоролошката станица; – Примена на мерките од студијата, како и мерките кои дополнително ќе произлезат од плановите за управување со сообраќај, отпад, суровини и сл. кои изведувачот на градежните работи треба да ги подготви пред отпочнување на градежните работи. 				
Резидуални влијанија	Постои можност за појава на резидуални влијанија. Значењето на резидуалните влијанија ќе зависи од староста и одржувањето на возилата и опремата, управувањето со отпад, како и од степенот на спроведување на предложените мерки за ублажување на влијанијата, особено оние за управување со органски отпад. Овој вид на влијание се проценува со мала значајност. Со спроведување на добра градежна практика, овие влијанија ќе бидат максимално ублажени.				
Оперативна фаза					
Влијанија врз климатски промени	– Примена на сите мерки, предложени за намалување на емисиите во амбиентниот воздух и вода во оперативната фаза, како и примена на мерките кои ќе произлезат од плановите за: управување и отстранување на вегетација, управување со безбедност на браната, управување со отпад,	Намалување на емисиите на стакленички гасови и намалување на негативното влијание врз квалитетот на воздухот	Оперативни трошоци	Оператор на брана „Отиња“	Оперативна фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	води и др.				
Резидуални влијанија	Резидуални влијанија може да настанат од стакленичките гасови, дури иако сите мерки се спроведуваат. Овој вид на влијанија се оценува со мала значајност. Со континуирано спроведување на добра оперативна практика, одржување на објектите, овие влијанија ќе бидат ублажени.				
Климатски промени: Влијанија на проектот врз климатските промени					
Предградежна, градежна и оперативна фаза					
Влијанијата на проектот врз климатски промени	<ul style="list-style-type: none"> – Следење на условите, типот и ранливоста на браната во сите фази од планирање, изградба и оперативност, во согласност со сценаријата за климатските промени утврдени во националните документи – Целосна имплементација на мерките кои ќе приозлезат од Планот за управување и расчистување на вегетација во градежната и оперативната фаза, со цел ублажување на топлите бранови; – Контрола на состојбата и карактеристиките на горниот слој од почвата во проектниот опфат за време на оперативноста на браната и преземање мерки за негова заштита. Ова подразбира проверка на геомеханичките карактеристики на почвата, особено во екстремно суви периоди. Врз основа на анализите да се разгледа 	Намалување на негативните влијанија врз брана „Отиња“ како резултат на климатските промени	Градежни и оперативни трошоци	Изведувач, Надзор и Оператор на брана „Отиња“	Предградежна, градежна и оперативна фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>можноста за евентуална промена и дополнување, доколку треба, на Планот за управување и отстранување на вегетација;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Во фазата на проектирање на патиштата да се предвидат материјали кои се отпорни на зголемена температура и сончева светлина (да се избегнуваат големи количини на асфалт, полисулфиди итн.); – Во сливното подрачје на р. Отиња да се засадуваат автохтони дрвја отпорни на суши, болести и бури, како и видови кои ќе спречат појава на ерозија предизвикана од дождови; – Континуирано следење на нивото на вода во акумулацијата и река Отиња, Тековно следење на оперативниот режим на браната преку изградените објекти за оскултација на браната. 				
БУЧАВА И ВИБРАЦИИ					
Предградежна и градежна фаза					
Бучава и вибрации	– Со цел населението кое живее во близина на проектното подрачје да се заштити од	Управување со бучавата и вибрациите во	План за управување со бучава и	Изведувач/Подизведувач и Надзор	Предградежна и градежна фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>можните негативни последици од зголемено ниво на вибрации, се препорачува пред отпочнување на градежните работи да се изврши:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Снимање на постојната состојба на сите куќите што се лоцирани околку проектниот опфат, во одреден појас со ширина од 200 m. • Заради следење на состојбите на куќите, за време на градежната фаза, во засегнатите делови од проектното подрачје, во пред-градежната фаза треба да се направи документирана состојба на објектите во која ќе се опише фактичката состојба, пред да се отпочне со градежните активности. Ова ќе помогне за праведна компензација на штетите кои може да настанат како резултат од настанатите вибрации во текот на градежната фаза на браната. <p>– Изведувачот е одговорен за</p>	<p>граници на пропишаните законски нивоа</p>	<p>вибрации 2000 евра;</p>		

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>изработка и имплементација на План за управување со бучава и вибрации, каде прецизно ќе се дефинираат локациите чувствителни на бучава и вибрации, предизвикани од градежните активности (особено минирање), опремата и сообраќајот и ќе се предвидат соодветни превентивни мерки како што се:</p> <ul style="list-style-type: none"> • целата градежна опрема и механизација да биде во согласност со барањата на Директивата на ЕУ 2000/14/ЕЗ за бучава во животната средина, генерирани од опрема која се користи на отворено (постои недостаток во националното законодавство за нивоа на емисии на бучава од опрема на отворено). • целата опрема треба да има ознака за загарантираното ниво на бучава и треба да има изјави за нивната усогласеност. Во случај кога нивоата на бучава ги надминуваат дозволените 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>гранични вредности, на</p> <ul style="list-style-type: none"> • изведувачот не смее да користи опрема која генерира прекумерна бучава, односно треба да користи модерна и одобрена опрема; <p>– Градежните работи во/или во непосредна близина на населените места не се дозволени во текот на ноќта. Работењето на локациите ќе се врши во периодот од 07.00-19.00 часот;</p> <p>– Опремата ќе биде обезбедена со соодветни уреди за придушување и редовно ќе биде одржувана;</p> <p>– При користење на пневматска опрема, да се изберат придушени компресори или да се користи потивка хидраулична опрема.</p> <p>– Планот за управување со бучава и вибрации да ги земе предвид и мерките предвидени во Планот за ископи кој ќе ги вклучува и активностите за минирање (минирање со растресување и минирање во зона на објектот) (изработен и имплементиран од изведувачот на минерските</p>				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>работи);</p> <ul style="list-style-type: none"> – При подготовка на Планот за ископ да се земе предвид близината на бунарите за водоснабдување на Штип и да се преземат мерки за нивна заштита при изведување на минерски работи на градилиштето; – Планот за управување со бучава и вибрации да ги земе предвид и мерките кои се утврдени во Планот за управување со сообраќај, кој ќе вклучи мерки за намалување на бучавата и вибрациите генерирани од транспортните активности; – Нивото на генерирана бучава во проектното подрачје треба да биде во границите 60 (д)-55 (н) dB (A). 				
Резидуални влијанија	<p>Постои можност за појава на резидуални влијанија од бучава и вибрации, и истите се во директна зависност од нивото на работните активности, користењето на опрема и машини, нивното одржување, како и користењето на пристапните патишта. Значајноста на резидуалните влијанија ќе зависи од близината на рецепторите и нивната чувствителност, но се предвидува дека ќе бидат со мала значајност. Со спроведување на добра градежна пракса, овие влијанија ќе бидат ублажени колку што е можно повеќе.</p>				
Оперативна фаза					
Бучава и вибрации	<ul style="list-style-type: none"> – Користење опрема која генерира ниско ниво на бучава; – Пумпите за користење 	Управување со бучавата и вибрациите во граници на	Оперативни трошоци	Оператор на брана „Отиња“	Оперативна фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>техничка вода за наводнување, да се поставуваат подалеку од куќите;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Поставување на бафер зона одзеленило околу браната односно засадување на вегетација и зеленило согласно со План за управување и расчистување со вегетацијата, – Организирање рекреативни содржини при кои нема да бидат надминати граничните вредности за бучава во животната средина 	пропишаните законски параметри			
Резидуални влијанија	Можна е појава на резидуални влијанија, како резултат на зголемување на рекреативните активности на населението и користење на возила и механизација за одржување на браната, но истите ќе бидат повремени и со мала значајност. Со континуирано спроведување на добри оперативни практики и почитување на законските гранични вредности на генерирана бучава, овие влијанија ќе бидат ублажени.				
КВАЛИТЕТ НА ПОВРШИСКИ И ПОДЗЕМНИ ВОДИ					
Предградежна и градежна фаза					
Површински и подземни води	<ul style="list-style-type: none"> – Со цел намалување на полутантите во река Отиња, која ќе ја полни идната акумулацијата, се препорачува Операторот на браната пред отпочнување на градежните работи да спроведе детални истраги и да ги идентификува постојните извори на загадување на реката Отиња, 	Исполнување на стандардите и задоволување на критериумите и граничните законски параметри согласно националното законодавство	План за управување со води, 2000 евра;	Изведувач/Подизведувач и Надзор	Предградежна и градежна фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>возводно од акумулацијата, со цел да се преземат навремени мерки за нивно отстранување или да се изградат пречистителни станици за третман на отпадните води кои се испуштаат во реката Отиња;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Изработка на План за управување со води, кој ќе вклучи и физичко-хемиски и микробиолошки мониторинг на водите од река Отиња; – Обезбедување водостопанска согласност пред добивање на дозвола за градење, бидејќи изведбата на градежните работи во близина на водно тело, треба се врши на начин дефиниран со водостопанската согласност, издадена од МЖСПП (во согласност со член 174 од Законот за водите), во која се утврдени водостопанските услови кои мора да бидат реализирани во текот на градењето (обезбедување на заштитна зона на водното тело); – Изведувачот на градежните работи да склучи договор со овластена компанија за 	<p>Намалување на загадувачките супстанции во реката и акумулациониот простор, можната појава на еутрофикација на водата во реката и акумулацијата. Подобрување на квалитетот на водата и реката и акумулацијата што ќе допринесе за искористување на водата од акумулацијата за предвидените намени, дефинирани во проектната документација.</p>			

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>снабдување со техничка вода и санитарна вода;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обезбедување согласност, односно дозвола за испуштање води во реципиент издадена од МЖСПП, во согласност со Законот за води (отпадни води од постројките за производство на градежни материјали, третирани отпадни води од пречистителната станица за санитарни отпадни води, атмосферски води и сл.); – Пред отпочнување со градежните работи, изведувачот на градежните работи, треба да воспостави комуникација со МЖСПП, со цел да го информираат за предвидените активности за одводнување на локациите со високо ниво на подземни води, техниките на одводнување, точките на испусти во реципиент, со цел добивање насоки и/или согласности/дозволи за изведба на овие активности и испуштање на испумпаните подземни води во река Отиња, во согласност со член 19 од Законот за води; 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<ul style="list-style-type: none"> – Отпадните води, генерирани во постројките за производство на градежни материјали (сепарација, бетонска база, каменолом) да се управуваат на начин дефиниран во согласностите односно дозволите за работа (елаборат за заштита на животната средина или ИСКЗ дозвола, во зависност од капацитетот на производство на постројките), односно со истите да се постапува во согласност со условите од дозволата за испуштање на отпадни води во реципиент, издадена од МЖСПП; – Третманот и испуштањето на третираните води од пречистителната станица за санитарни отпадни води, во кругот на градежниот камп, да се врши во согласност со условите од дозволата за испуштање на отпадни води во реципиент, издадена од МЖСПП; – При подготовка на Планот за ископ да се земе предвид близината на бунарите за водоснабдување и да се преземат мерки за нивна 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>заштита при изведување на минерски работи на градилиштето;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Градежните техники да бидат избрани и да се вршат врз основа на геотехничките и хидротехничките, геолошките и хидролошките карактеристики на локацијата; – Примена на најдобрите техники и добра градежна пракса за време на градбата; – Минимизирање на седиментот и намалување на влијанијата врз реката, вклучително и крајбрежните живеалишта; – Испуштањето на отпадни води од активностите за одводнување, да се врши на начин со што ќе се минимизираат физичките влијанија врз морфологијата на реципиентот; – Инсталирање на временни дренажи за безбедно одводнување на градилиштето, како и поставување на таложници (фаќач за седимент) и маслофаќачи на точките на испус на атмосферските води во реципиентот; – Испуштањето на 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>атмосферските води да се врши во согласност со условите од дозволата за испуштање на отпадни води во реципиент, издадена од МЖСПП; Градежните активности да се вршат во суви сезони;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Поставување на мини хидрометеоролошка станица за следење на метеоролошки услови на локација како и хидролошкиот режим на река Отиња, која ќе биде оперативна и во оперативната фаза на браната; – Не се дозволува чување, сервисирање или одржување на опремата и какво било полнење на гориво, чување или сервисирање на растојание помало од 100 m од дренажни системи и реката; – Не се дозволува миење на миксерите со готов бетон што содржат алкален цемент или остатоци од цемент, како и на останата опрема и механизација во реката или во нејзина близина; – Отстранувањето на вегетацијата од градилиштата и од зоната на 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>акумулациониот простор и соодветно управување со истата. Овие активности да се спроведат во согласност со План за управување и расчистување со вегетацијата. Целата вегетација да се исчисти и отстрани надвор од зоната на акумулацијата, со што ќе се спречи внес на органска материја во водата во акумулацијата;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Спроведување мониторинг на квалитативните и квантитативните карактеристики на водата во реката Отиња и подземните води, пред и за време на изведбата на градежните работи. – Редовна инспекција на градежната механизација за можно протекување пред да се вклучат во работа; – Примена на мерките кои ќе произлезат од плановите за управување со опасни материји и контрола на истекување, управување со хаварии и ризици, управување со отпад, управување со поплавите, управување со безбедноста на браната и др., 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	кои треба да се подготват пред имплементација на градежните активности.				
Резидуални влијанија	И покрај примената на сите предложени мерки, можни се резидуални влијанија. Значајноста на резидуалните влијанија врз површинските и подземните води, ќе зависи од степенот на имплементација на мерките за ублажување. Мала ерозија ќе остане и по ублажувањето и ќе доведе до привремено зголемена заматеност во реката. Доколку ова се случи, ќе се спроведуваат дополнителни мерки.				
Оперативна фаза					
Површински и подземни води	<ul style="list-style-type: none"> – Подготовка на План за управување со води во оперативната фаза на акумулацијата; – Да се обезбеди континуирано одржување на биолошкиот минимум во реката Отиња; – Следење на квалитативните и квантитативните карактеристики на акумулацијата и реката Отиња, преку лабораториски анализи и мерењата во поставената хидролошка станица; – Редовна контрола за имплементирани мерки за намалување на загадувањето на реката Отиња, возводно од браната, односно на поставените системи за третман на отпадните води. Исто така, се препорачува доколку е потребно да се 	Избегнување и намалување на влијанија врз квантитет и квалитетот на водите. Исполнување на стандардите и задоволување на критериумите и граничните законски параметри согласно националното законодавство	Оперативни трошоци	Оператор на брана „Отиња“	Оперативна фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>преземат и дополнителни мерки, со цел да се спречи внес на отпадни води и органски материи во акумулацијата;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соодветно планирање на рекреативните содржини и нивна контрола, со цел да се спречи можно загадување на водата во акумулацијата. Доколку во оперативната фаза на акумулацијата се генерираат санитарни отпадни води од посетителите на акумулацијата се препорачува нивен третман пред истите да се испуштат во реципиент. – Редовно и континуирано одржување на косините и вегетацијата околу брана Отиња, односно целосна имплементација на Планот за управување и отстранување на вегетација, со цел контрола на седиментот и заштита од ерозија. – Континуиран мониторинг на подземните води во акумулациониот простор и низводно од браната; – Имплементација на Планот за управување со води и Програмата за мониторинг на 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>водите, за да се идентификува можниот ризик од загадување на површинските и подземните води,</p> <p>– Имплементација на мерките кои ќе произлезат од подготвените планови во оперативната фаза, кои се во корелација со заштитата на водите.</p>				
Резидуални влијанија	<p>Можни се резидуални влијанија и истите се поврзани со промените на хидроморфолошките карактеристики на реката и квалитетот на водата. Резидуалните влијанија зависат од морфолошките карактеристики на речните сливови, метеоролошките и климатските промени и спроведените мерки за нивно ублажување. За контрола и управување на резидуалните влијанија, Операторот ќе спроведе континуиран оперативен мониторинг на еколошкиот статус на река Отиња, врз основа на кој ќе се имплементира програма од мерки за подобрување на статусот.</p>				
ГЕОЛОГИЈА И ПОЧВА					
Предградежна и градежна фаза					
Геологија и почви	<p>– За експлоатација на минералните сировини да се подготви посебна проектна документација врз основа на која ќе се врши експлоатацијата на минералните сировини. Исто така работењето постојките да биде во согласност со прописите за заштита на животната средина, односно истите да поседуваат соодветни решенија, односно дозволи за работа (за претходно подготвени елаборати или</p>	<p>Заштита на геологијата и почвите од градежните активности, заштита на почвите од загадување, набивање, губење на плодноста на почвите и спречување од појава на ерозија</p>	<p>План за управување со почва и заштита од ерозија и седиментација 2000 евра;</p>	<p>Изведувач/ Подизведувач и Надзор</p>	Предградежна и градежна фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>барања за ИСКЗ);</p> <ul style="list-style-type: none"> – Повторно искористување на вишокот земја добиен при ископ како градежен материјал, со што ќе се намали потребата од материјал од позајмишта и одлагалишта, а воедно ќе се намалат трошоците за манипулацијата со материјалите и транспортот; – Изведувачот на градежните работи да подготви и да имплементира на План за управување со почва и заштита од ерозија и седиментација. Овој План ќе предложи соодветни мерки за намалување на ерозијата на почвата, набивање на почвата, влијанијата врз продуктивноста на почвата, загадувањето на почвата односно идентификација, истражување и управување на непредвидени загадувања, случајни истурања, итн. Поконкретно, Планот ќе опфати: оцена на загрозеност на почвите во проектната област, со цел да се идентификува стабилноста на проектното подрачје, погодни 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>локации за чување материјали и транспорт, горен слој на почвата (хумус) и идентификување и превенција на непредвидени загадувања.</p> <p>– Планот за управување со почва и заштита од ерозија и седиментација ќе ги земе во предвид:</p> <p><u>Геолошки појави (лизгање на земјиштето, ерозија на почвата):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • идентификување и избегнување на нестабилни терени, како и локални фактори кои може да предизвикаат нестабилни наклони (состојба на подземните води, врнежите, сеизмичката активност, агли на наклонот, геолошката градба); • изборот на градежни методи да се заснова на геотехнички и хидротехнички истраги во проектната област и примена на најдобрите техники и добра градежна пракса, за време на изградбата; • идентификување на конкретни заштитни мерки 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>за одбраните локации во проектната област, чувствителни на свлекување и ерозија;</p> <ul style="list-style-type: none"> • горниот слој на почвата (хумусот) правилно да се отстрани пред градба, да се складира и користи по завршување на градежните активности; • куповите од отстранета почва и градежниот материјал да се стабилизираат или покријат (со текстил) и привремено да се чуваат на места далеку од бреговите на реките или на ерозивни подрачја; • имплементацијата на мерките од планот за управување со минирање; • одводнувањето на градилиштето (при појава на подземни води, како и атмосферски води) да се врши контролирано, односно на начин со што ќе се минимизираат можните појави на ерозија на почвата; • градежните активности да се изведуваат во период 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>на слаби врнежи, со цел да се намалат можностите за поплави и ерозија,</p> <ul style="list-style-type: none"> • имплементација на техники за реставрација на почвата и практики за ре-вегетација; <p><u>Набивање на почвата</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • периодот на чување на куповите хумус да се сведе на минимум; • движењето на тешката механизација да биде ограничено во градилиштето и пристапните патишта. <p><u>Плодност на почвата</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • пред започнување на градежните работи, целата плодна почва треба да се отстрани и да се чува на специфични локации (депоа за плодно земјиште) и повторно да се користи; • депоата за плодна почва не смеат да бидат изложени на ерозија предизвикана од вода или ветер; • слоевите од плодното земјиште треба да се 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>отстрануваат кога земјата е умерена влажна.</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка и имплементација на План за управување со опасни материји и контрола на истекувањата со разработени процедури и имплементација на добри градежни практики. Планот е потребно да ги опфати следните активности: • идентификување на можните форми на загадување кои би можеле да се појават во текот на имплементацијата на проектот и мерки за нивно надминување; • соодветно управување со потенцијално идентификуваните контаминирани почви за време на градежните активности и преземање мерки за нивна ремедијација; • утврдување на процедури за соодветно складирање на загадени почви; • соодветно управување со опасните материји кои се 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>употребуваат;</p> <ul style="list-style-type: none"> • соодветно складирање на опасните материји во согласност со македонските стандарди и Листите за MSDS (Material Safety Data Sheets). Листите за MSDS да се чуваат на градилиштето и да бидат на располагање на вработените; • помали количества хемикалии, горива и масла да се чуваат во затворени контејнери на градилиштето; • да се обезбеди опрема за спречување на излевање близу до градилиштето, заради итно чистење; • не се дозволува чување, сервисирање или одржување на опремата и какво било полнење на гориво, чување, сервисирање на растојание од 100 m од одводнувања, водотеци, алувијални рамнини или други чувствителни еколошки ресурси. • не се дозволува миење на миксерите со готов бетон 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>што содржат алкален цемент или остатоци од цемент;</p> <ul style="list-style-type: none"> • редовно превентивно одржување на возилата и градежната механизација, заради намалување на излевања на масла, моторни масла и горива; • отпадот да се собира во водонепропустни и затворени садови и да се чува на соодветни места, да се спречи било какво истекување или истурање; • воведување систем на собирање и третман на отпадните води, генерирани за време на изградбата; • примена на мерките од студијата, како и мерките кои дополнително ќе произлезат од плановите управување со сообраќај, управување со отпад, управување и отстранување на вегетација и др. 				
Резидуални влијанија	Доколку се имплементираат сите предложени мерки, не се очекуваат резидуални влијанија.				
Оперативна фаза					

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
Геологија и почви	<ul style="list-style-type: none"> – Имплементација на План за управување со почва и заштита од ерозија и седиментација; – Стабилизација на бреговите на акумулацијата со вегетација, камења и габиони или бетон за да се избегне појава на ерозија на почвата; – Континуирано следење и одржување на протокот на водата во река Отиња, како и водостојот на акумулацијата; – Поставување на опрема и белеги за следење на поместувањата на браната; – Подобрување на структурата на брегот и коритото, т.е. континуирано одржување на коритото на реката и постигнување динамика на природен проток; – Поставување на структури за собирање на седимент низводно и возводно од акумулацијата; – Соодветно управување со седиментот во акумулацијата и реката и редовно следење на неговата состојба; – Редовно одржување на објектите и структурите за 	<p>Заштита на геологијата и почвите од оперативните активности, заштита на почвите од загадување и спречување од појава на ерозија</p>	Оперативни трошоци	Оператор на брана „Отиња“	Оперативна фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>контрола на ерозија и седимент;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Не се препорачува слободно испуштање на вишокот вода; – Хортикултурно уредување околу акумулацијата и реката Отиња (низводно и возводно од акумулацијата) во согласност со почвените карактеристики на условите на локацијата. – Примена на мерките од студијата, како и мерките кои дополнително ќе произлезат од плановите за управување со водата, управување со отпад, управување со хаварии и ризици итн. 				
Резидуални влијанија	Доколку се имплементираат сите предложени мерки, не се очекуваат резидуални влијанија.				
БИОЛОШКА РАЗНОВИДНОСТ					
Предградежна и градежна фаза					
Биолошка разновидност – копнена флора и фауна и живеалишта	<ul style="list-style-type: none"> – Пред да се започне со активностите за отстранување на вегетацијата, да се дефинира опфатот до каде ќе се расчистува истата и во текот на градежните активности да се забранат активности надвор од тој опфат, со цел да се спречи дополнително уништување на 	Заштита на копнена флора и фауна и живеалишта	Градежни трошоци	Изведувач/ Подизведувач	Предградежна и градежна фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>растителни видови или живеалишта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Пред отпочнување на градежните работи да се подготви и имплементира План за управување и отстранување на вегетација; – Примена на добра градежна пракса; – Заштита на крајречните заедници, односно овие живеалишта да не се користат за: привремено одлагање на градежни материјали, отпад или масла, паркирање на механизација, воспоставување на кампови за работници и друга инфраструктура, со цел да се заштити речното корито од евентуално натрупување на камења и градежни материјали и сл, затоа што оваа зона е важна тампон зона за заштита на реката и речната биолошка разновидност; – Да не се убива и да не се нанесуваат посериозни повреди на автохтоната фауна за време на расчистувањето на локацијата; 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<ul style="list-style-type: none"> – Спроведување на редовни тренинзи на работниците, со цел да им се укаже на важноста на животинскиот и растителниот свет и подигање на нивната свест во однос на ова прашање. – Редовна проверка на присуство на животински видови на пристапните патишта кои ќе бидат во склоп на градилиштето на браната и акумулацијата. – Да се обезбеди постојана достапност на противпожарните возила, во случај на пожар или штети; – Чистење на градилиштето и помошните објекти, веднаш по завршувањето на градежните активности и рекултивација на теренот со автохтони материјали и видови, во согласност со проектна документација за рекултивација на теренот; – Примена на мерките од студијата, како и мерките кои дополнително ќе произлезат од плановите за управување со води, почва, отпад, опасни материји, бучава и вибрации, сообраќај и сл. 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
Дијатомеи и макроинвертебрат и	<ul style="list-style-type: none"> – Избегнување на нарушување на природните живеалишта и внесување на загадувачки материји; – При градењето на пристапни патишта мора да се внимава на материјалот кој се отстранува (карпи, камења, почва, растенија) да не се внесува во реките; – Пристапните патишта да не се простираат долж коритото на реката и да се остави доволно површина со рипариска вегетација со цел да се спречи директното внесување на прашина, песок и други материјали при користењето на пристапните патишта; – Отпадните материјали, кои се ослободуваат при градежните активности, мора да бидат правилно депонирани и отстранети од реката или нивната близина; – Ракувањето со влажниот цемент мора да биде внимателно и контролирано со цел да се избегне негово навлегување во речните екосистеми; – Поставување подвижни 	Заштита на акватична флора и фауна и живеалишта	Градежни трошоци	Изведувач/ Подизведувач и Надзор	Предградежна и градежна фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	хемиски тоалети или пак обезбедување соодветни простории лоцирани во близина на локациите каде што ќе се одвиваат градежните активности;				
Ризидуални влијанија	Со примена на мерките за ублажување на влијанијата, не се очекуваат резидуални влијанија.				
ОПЕРАТИВНА ФАЗА					
Биолошка разновидност – копнена флора и фауна и живеалишта	<ul style="list-style-type: none"> – Подготовка и имплементација на План за управување и отстранување на вегетација во оперативната фаза; – Обновување на крајречната вегетација и живеалиштата околу акумулацијата на река Отиња, со што ќе се овозможи возобновување на нови растителни и животински заедници, кои ќе имаат и други значајни функции: спречување на ерозијата и седиментацијата во акумулацијата, пречистување на водите и спречување на загадувањето, подобрување на пределските и пејсажните карактеристики на просторот, места за криење на животните, гнездење на птиците итн; – Неопходно е засадување на 	Заштита на копнена флора и фауна и живеалишта	Планот за управување и расчистување на вегетацијата во и околу акумулацијата, ~ 1500 евра;	Оператор	Оперативна фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>врбови дрвја (<i>Salix alba</i>, <i>S. fragilis</i>) со цел враќање на дел од пределот во првобитна сосостојба, но и зацврстување и заштита на почвата;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Имплементација на планските активности од Деталниот урбанистички план за подрачјето околу акумулацијата (нацрт), кој предвидува воспоставување на заштитен појас околу самата акумулација. При воспоставувањето на заштитниот појас, да се користат автохтони видови на дрвја, со цел да се зачува видовиот состав во растителните заедници и да се надокнади загубената количина на исечени дрвја, во процесот на расчистување на вегетацијата; – На вливот на река Отиња во планираната акумулација да се воспостават живеалишта со трска, со должина од околу 50 m. Појасот од трска во иднина ќе допринесе за одредено прочистување на водата во река Отиња, која ќе се влива во планираната акумулација; 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<ul style="list-style-type: none"> – Да се врши мониторинг на водните птици, еднаш годишно; – Да се забрани палење на оган во просторот околу акумулацијата со цел спречување на појава на пожари кои би можеле да ги уништат растителните заедници; – Општина Штип да подготви соодветени промотивни материјали, информативни табли и слично, со кои би се подигнала свеста на посетителите на акумулацијата во однос на зачувување на растителниот и животинскиот свет. 				
Дијатомеи и макроинвертебрати	<ul style="list-style-type: none"> – Варирањето на нивото на водата во акумулацијата да е што помало, со цел промените во микроживеалиштата во самата акумулација да се минимални, – Подготовка и имплементација на План и програма за управување со отпад во оперативната фаза, – Соодветно одржување на изградените објекти, за да се обезбеди минималниот 	Заштита на акватична флора и фауна и живеалишта	План и Програма за управување со отпад, 2000 евра;	Оператор	Оперативна фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	биолошки проток на река Отиња и негова контрола.				
Ризидуални влијанија	Со примена на мерките за ублажување на влијанијата, не се очекуваат резидуални влијанија.				
ПРЕДЕЛ – ВИЗУЕЛНИ ЕФЕКТИ					
Градежна фаза					
Предел – визуелни ефекти	<ul style="list-style-type: none"> – Изработка на проект за пејзажно уредување на просторот кој ќе се имплементира во градежната и оперативната фаза.²⁹ – Подготовка на план за управување и отстранување на вегетација и негова имплементација; – Примена на „добра градежна пракса“ – не се дозволени прекумерни ископи, привремени одлагалишта за ископаниот материјал во коритото на реката, освен оние предвидени со проектната документација. – Отстранувањето на вегетацијата, особено дрвенестите растенија, мора 	Одржување на функционалноста на пределот	Проект за пејзажно уредување на просторот ~ 2000 евра	Изведувач/ Подизведувач и Надзор	Предградежна и градежна фаза

²⁹ Проектот ќе опфати локации, начин на засадување и видови садници за уредување на просторот. Се препорачува засадувањето да се врши со автохтони видови дрвја и грмушки заради заштита на биолошката разновидност во регионот. Проектот треба да предвиди формирање расадник за автохтони видови дрвја, кои ќе се употребат за намената.

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>да се сведе на минимум и ограничи само на делот каде ќе се поставуваат главните и придружни објекти со просторот непосредно до нив.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Користење на расчистениот дел од трасата, како пристапен пат за механизација и товарни возила, во согласност со прогресот во изградбата на браната. Онаму каде што градежните работи не го дозволуваат тоа, потребно е користење на постоечката мрежа на пристапни патишта. Доколку се појави исклучителна потреба од нови, истите да се сведат на минимум и во однос на бројот и во однос на нивната широчина. – Ревитализација/рехабилитација на нарушените локации (простори) да се врши веднаш по завршувањето на градежните работи, а не на крајот по изградбата на браната, во согласност со проектната документација/програмата подготвена за таа намена, која најмалку ќе опфати 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	механички работи и стабилизација на земјиштето, како и отстранување на ненамерно одронет материјал (крупни камења, карпи итн.) низ падините, но и затревување, пошумување со автохтони видови дрвја и сл. – Изолација на градежната област од јавни пристапи, што значително ќе ги намали потенцијалните визуелни влијанија во фаза на изградба.				
Резидуални влијанија	Со примена на мерките за ублажување на влијанијата, не се очекуваат резидуални влијанија.				
Оперативна фаза					
Предел – визуелни ефекти	Имплементација на мерките од проектот за пејзажно уредување на просторот, Планот за управување и отстранување на вегетација и сл.	Одржување на функционалноста на пределот	Оперативни трошоци	Оператор	Оперативна фаза
Резидуални влијанија	Со примена на мерките за ублажување на влијанијата, не се очекуваат резидуални влијанија.				
ОТПАД					
Предградежна и градежна фаза					
Генерирање на отпад	– Подготовка и имплементација на План и програма за управување со отпад во градежна фаза и негова имплементација;	Заштита на животната средина од несоодветно управување со отпад	План и Програма за управување со отпад, 2000 евра	Изведувач/ Подизведувач и Надзор	Предградежна и градежна фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<ul style="list-style-type: none"> – Изведувачот на градежните работи да склучи договор со правни или физички лица кои поседуваат Дозвола за собирање и транспортирање на отпад; – Формирање одлагалишта за времено складирање и одлагање на вишокот ископан земјен материјал, потоа локации за времено складирање и депонирање на останатиот генериран отпад, како и локација за трајно депонирање на инертниот отпад од градилиштето во соработка со општина Штип; – Ангажирање на експерт-управител со отпад, кој ќе обезбеди целосна имплементација на Планот во согласност со законските обврски; – Идентификација, селекција и класификација на различните видови и предвидени количини на отпад, што можат да бидат генерирани на градежните места, во согласност со Листата на видови отпад и нивно предавање на овластени компании; 	Усогласување на активностите со националното законодавство			

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<ul style="list-style-type: none"> – Обезбедување на соодветни места за складирање на разни фракции отпад и нивно означување во согласност со регулатива; – Воспоставување на процедура за управување со отпадот; – Дефинирање на садови и локации за чување на отпадот; – Дефинирање на времето на собирање и транспортирање на создадениот отпад од градежната локација; – Повторна употреба на ископаната земја и градежниот отпад што е можно повеќе; – Повторна употреба на другите видови отпад; – Дефинирање на мониторинг на превземените мерки за управување со отпадот; – Обука на вработените за правилно постапување со отпадот кој се создава и примена на законските обврски за намалување, идентификација, селекција, класификација на отпадот, како и водење документација 				

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>за предавање и постапување на различните фракции на отпад.</p> <p>– Целосна имплементација на мерките и препораките од програмата за управување со отпадот.</p>				
Резидуални влијанија	Не се очекуваат влијанија, при нормални оперативни услови.				
ОПЕРАТИВНА ФАЗА					
Генерирање отпад	<p>на</p> <p>– Подготовка на План и програма за управување со отпад во оперативна фаза и нејзина имплементација (доколку операторот на браната, од своето работење, во текот на една календарска година создава повеќе од 200 килограми опасен отпад и/или повеќе од 150 тони неопасен отпад е должен да изготви Програма за управување со отпад и истата да ја реализира во согласност со член 21 од Законот за управување со отпад.);</p> <p>– Воспоставување процедури за управување со отпадот;</p> <p>– Со цел правилно управување со отпадот, да се постават садови со различни бои за одлагање на разни фракции</p>	<p>Заштита на животната средина од несоодветно управување со отпад</p> <p>Усогласување на активностите со националното законодавство</p>	<p>План и Програма за управување со отпад, 2000 евра</p>	Оператор	Оперативна фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	<p>отпад, особено кај акумулацијата каде се предвидени и рекреативните содржини;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Склучување на договори со правни и/или физички лица за собирање, транспорт и/или третман на опасен, неопасен и инертен отпад кој ќе се генерира во оперативната фаза; – Водење на редовна евиденција за видот и количините на отпад кои ќе бидат создадени и подготвување на годишни извештаи за количините на отпад, предадени на овластени компании; – Назначување на одговорно лице за управување со отпадот; – Подигање на јавната свест на посетителите (рекреативците) за собирање и селекција на отпадот кој ќе го генерираат на локација преку кампањи, информативни табли, брошури и сл. 				
Резидуални влијанија	Не се очекуваат влијанија, при нормални оперативни услови.				

9.2 План за управување со општествената средина

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
Предградежна и градежна фаза					
СИСТЕМ ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ОПШТЕСТВЕНИ ПРАШАЊА					
Зголемена вознемиреност кај населението поради отсуството на соодветна вклученост на заинтересираните страни и комуникација	Спроведување серија на индивидуални консултативни активности со заинтересираните страни за проектот. Изработка и реализација на План за вклучување на заинтересираните страни (во согласност со добрите меѓународни практики промовирани од МФИ). Механизмот за жалби ќе биде јавно достапен на веб-страницата на Општината, како и во печатена форма во просториите на Општина Штип. Изведувачот мора редовно, на две недели, да објавува информации на огласните табли, како и онаа на влезот од градилиштето, во врска со планираните активности за следниот период, и да ги достави истите информациите до Општината заради објавување на нејзината веб-страница.	Намалување на негативните влијанија на проектот, но и негативниот став кон проектот и подобро и навремено информирање на засегнатите заинтересирани страни. Ажурирани информации достапни за јавноста и засегнатите страни Реализиран План за вклучување на заинтересирани страни Информирана јавност и засегнати	Тековни трошоци на Инвеститорот Подготовка на Планот за вклучување на заинтересираните страни ~2000 евра Поставување на огласни табли-50 евра/локација	Изведувачот во соработка со Инвеститорот на Проектот	Пред градежна и во текот на градежната фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
		страни			
ЗДРАВЈЕ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗАЕДНИЦАТА					
Зголемена закана за локалното население и минувачите/посетители поради присуство во близина на градилиштето	Подготовка и спроведување на План за управување со градилиштето со цел да одговори на несреќите и итните случаи, соодветно на градежните ризици. Овозможување на безбедни пешачки и сообраќајни коридори низ градилиштето (по барање на населението) Поставување на жичена ограда околу градилиштето Развивање на План за подготвеност и одговор во итни случаи за време на градба	Минимизирање на негативните последици по здравјето и безбедноста на населението.	Градежни трошоци Подготовка на План за управување со градилиште-2000 Подготовка на План за подготвеност и одговор во итни случаи за време на градба – 1500 Евра	Изведувач	Пред градежна и во текот на градежната фаза
Страв за личното здравје и безбедност заради зголемениот волумен на сообраќај низ населените места	-Изведувачот мора да подготви и во целост да спроведе План за управување со сообраќајот во координација со локалната полиција и општина Штип. Инвестирот треба на огласните табли, како и на страницата на општина Штип, на месечно ниво, да објавува предвидени промени во сообраќајниот режим во проектната зона и сообраќајниците директно поврзани со неа	Заштита на заедницата, здравјето и безбедноста на населението,	Градежни трошоци Подготовка на план ~1500 евра	Изведувач и локалната полиција	Пред градежна и во текот на градежната фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
Вознемиреност од прашина, бучава и вибрации поради градежните активности	-Изведувачот на градежните работи во соработка со Општина Штип треба да комуницира со локалното население и редовно да објавува информации во јавноста (веб сајт, медиуми, информативна табла) за планираните градежни активности, со цел навремено известување и преземање мерки за заштита од прашина, бучава и вибрации. -Примена на мерките за контрола и намалување на емисиите на прашина, бучава, и вибрации (описани во поглавјето за животна средина).	Намалување на ризикот од изложениот на населението на зголемени емисии на прашина, бучава и вибрации	Градежни трошоци	Изведувачот во соработка со општина Штип соработка со	Во текот на градежните активности
Возрасни лица во оддалечените области	-Општината ќе треба да комуницира со локалното население и локаните социјалните служби, и да утврди кому и кога му се потребни услуги од социјалните служби, како и да излезе во пресрет на оние што имаат потреба од истите. Изведувачот и општината мора да обезбедат алтернативни патишта за пристап до имотите кои ќе бидат отсечени заради изведување градежни работи.	Минимизирање на потенцијалниот ризик од предизвикување негативни социјални влијанија поврзани со социјално ранливите групи	Тековни трошоци	Општина Штип, во соработка со Изведувачот и одговорните институции	Во текот на градежните активности

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
ИМОТ, ДОМУВАЊЕ И ИНФРАСТРУКТУРА					
Деградација на локалните патишта и објекти за домување како резултат на градежните активности	По завршувањето на градежните активности, Изведувачот на градежните работи мора да ги поправи сите оштетени локални патишта кои се користени за транспорт во градежната фаза. Штетите врз локалните и други објекти настанати при изградба и други градежни активности (минирање, транспорт, ископ и сл.) треба да бидат компензирани од изведувачот, а по утврдена процена од соодветни инстанци.	Санација на направените штети	непознато	Изведувачот	На крајот на градежните активности
Експропријација на имот	Пред отпочнување на градежните активности, Носителот на проектот мора да ги компензира загубите на земјиште и структури по пазарни цени, во согласност со законската регулатива. Доколку проектот се финансира преку МФИ потребно ќе биде да се изработат документи кои ќе ги задоволат стандардите и барањата на МФИ.	Фер компензација и минимизирање на влијанијата предизвикано со експропријација	непознато	Носителот на проектот	Пред почетокот на градежните активности
Нарушување на секојдневниот живот, предизвикано од ограничениот пристап	Изведувачот, во соработка со локалната полиција треба да изработи План за управување со сообраќајот за време на	Пристап до сопствениот имот и непречено	Види погоре	Изведувачот, во соработка со локална полиција	На почетокот и за време на градежните активности

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
до населените места, земјиште и имот	изградба на проектот, и притоа да обезбедат алтернативни пристапни патишта, но и коридор за премин преку градилиште за да може да ги користат своите имоти/земјоделски површини се до пред полнење на акумулацијата со вода.	извршување на земјоделските активности до полнење на акумулацијата			
ЕКОНОМИЈА И СРЕДСТВА ЗА ЖИВОТ					
Промена на локација на испаша на добиток	Општината треба да им помогне на оние што ќе изгубат слободен простор за испаша на својот добиток заради реализација на проектот. Мерките за помош вклучуваат: обезбедување финансиска поддршка за трајно преселување на стоката на други локации по избор на оштетените, работна позиција во рамките на општината (доколку станува збор за губење на изворите за живеачка (приходи), но и други мерки кои може Општината да ги договори со лицата кои нема да може повеќе да ги користат слободните површини кои ќе бидат потопени со акумулацијата.	Минимизирање на потенцијалните загуби предизвикани од промени во изворите на приходи за живејачка	Непознато во овој момент	Општина Штип	Во текот на градежната фаза
Загуба на земјоделско	Општина Штип мора да им	Минимизирање	Непознато во овој	Општина Штип	Во текот на

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
земјиште и приходи од земјоделие и сточарство	помогне на овие лица кои ќе изгубат активно земјоделско земјиште, односно вршат активна земјоделска дејност во просторот на водното огледало и предвидената заштитна зона, а од која ја остваруваат средства за живот за себе и своето домаќинство, повторно да ја воспостават истата со меѓусебно договорени мерки за обесштетување (финансиско или поинаку).	на потенцијалните загуби предизвикани од промени во изворите на приходи за живејачка	момент		градежната фаза
РАБОТНА СИЛА И УСЛОВИ ЗА РАБОТА					
Стрес предизвикан од прашина, бучава и вибрации поради градежните активности	Неопходна е употреба на лична опрема за заштита; Изведувачот мора да подготви План за безбедност и здравје при работа со имплементиран Механизам за поплаки на работниците.	Минимизирање на негативните ризици по здравјето и безбедноста на работниците, како и општествената околина.	Градежни трошоци План за безбедност и здравје при работа со интегриран механизам за поплаки на работниците ~2000 евра	Изведувач	Пред отпочнување и во текот на градежната фаза
Инциденти, предизвикани заради лесно запаливи, корозивни и експлозивни материјали, природни непогоди	Обезбедување на посебна обука на работниците за ракување со запаливи материјали и заштита и спречување на пожар; Чување на запаливите материјали подалеку од нивните иницирачки извори и оксидирачки материјали во	Минимизирање на негативните ризици по здравјето и безбедноста на работниците, како и општествената околина.	Градежни трошоци Обука на работниците за ракување со запаливи материјали и заштита и спречување на	Изведувач/Подизведувач	Пред отпочнување и во текот на градежната фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	простории со природна воздушна или пасивна вентилација.		пожар ~ 30ЕУР/работник		
Стрес, предизвикан од издувните гасови на работното место	Изведувачот мора да подготви План за безбедност и здравје при работа со имплементриан Механизам за поплаки на работниците.	Минимизирање на негативните ризици по здравјето и безбедноста на работниците, како и општествената околина.	Градежни трошоци Трошоците за подготовка на план се дефинирани погоре	Изведувач	Пред отпочнување и во текот на градежната фаза
Загрозено здравје на работниците поради работа на височина	Соодветна обука за користење, сервисирање и интегритет на ОЛЗ (Опрема за лична заштитна). Употреба на средства за заштита од пад, вклучително безбедносен ремен и јаже за ограничување на движењето за да се спречи пристап до потенцијалните места со ризик од пад, или средства за заштита од пад кави што се целосно прицврстување на телото користено во комбинација со јажиња за апсорпција на шок или уреди со самостојно повлекување и блокирање на инертен пад, прикачен за фиксна закачна точка или хоризонтални „безбедносни линии“;	Минимизирање на негативните ризици по здравјето и безбедноста на работниците, како и општествената околина.	Градежни трошоци	Изведувач	Пред отпочнување и во текот на градежната фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
Загрозено здравје на работниците од ротациска и подвижна опрема	Употреба на специјално дизајнирани машини, со кои се елиминира опасноста од стапица, како и обезбедување дека екстремитетите се подалеку од опасност за повреда при нормални работни услови.	Минимизирање на негативните ризици по здравјето и безбедноста на работниците, како и општествената околина.	Градежни трошоци	Изведувач	Во текот на градежната фаза
Загрозено здравје на работниците заради возење на индустриски возила и сообраќај на градилиштето	Обука и лиценцирање на ракувачите со индустриските возила за безбедно ракување на специјализирани возила како што се виљушкари, вклучително и безбедно (рас)товарање, граници на товар; Подвижната опрема со ограничена задна видливост мора да биде опремена со звучен аларм. Важно е да се воспостават првенство на минување, локациско ограничување на брзината, обврски за инспекција на возилото, оперативни правила и процедури (на пример, забрана за работа на виљушкари со виљушки во спуштена позиција), и контрола на обрасци или насоки на сообраќај.	Минимизирање на негативните ризици по здравјето и безбедноста на работниците, како и општествената околина.	Градежни трошоци	Изведувач	Во текот на градежната фаза
КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО, РЕЛИГИЈА, ВРЕДНОСТИ И НАВИКИ					

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
Потенцијално уништување и губење на неоткриени археолошки локалитети	Обука за Постапка за случајно пронаоѓање и обезбедување на археолошки пронајдок.	Минимизирање на можност од оштетување на археолошка локација и предмети	Обука 10 евра/ работник	Носителот на проектот, и НУ Завод и Музеј Штип	На самиот почеток на градежната фаза
Потопување на регистрали археолошки остатоци (аквадукт)	-НУ Завод и Музеј Штип треба да одлучи како ќе постапува со остатоците од Аквадуктот и воедно да даде согласност за управување со истото културно наследство .	Зачувување на културното наследство	Непознато во овој момент	НУ Завод и Музеј Штип и Општина Штип	На самиот почеток на градежната фаза
Оперативна фаза					
ЗДРАВЈЕ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗАЕДНИЦАТА					
Загрозување на здравјето и безбедноста на лицата и заедницата заради оштетување или рушење на браната	Изработка на План за управување со безбедноста на браната, со имплементиран систем за известување и тревожење. Формирање и координирање соодветно меѓу- институционално Тело за оцена на безбедност и здравје на населението кое ќе ја следи состојбата со браната и ќе дава препораки за идни активности.	Минимизирање на ризиците по безбедноста и здравјето на локалното население. Вклучување на сите релевантни институции и население во работата на телото за оцена на безбедност и здравје на населението.	Тековни трошоци на операторот	Операторот	На самиот почеток на оперативната фаза

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
Загрозување на здравјето и безбедноста на лицата и заедницата, нивниот имотот, домувањето и инфраструктурата заради излевање на вода од коритото на реката Отиња низ градот Штип	Изработка на Акционен План за брзи реакции во случај на поплава , каде ќе се постави организацијата на институционално ниво во случај на поплава во градот Штип. Планот треба да биде јавно достапен и да се искомунцира со сите вклучени чинители и засегнатата јавност.	Минимизирање на ризиците по безбедноста и здравјето на локалното население	Цена за изработка на планот~2000 евра	Операторот	На самиот почеток на оперативната фаза
Загрозување на здравјето и безбедноста на лицата и животните како и имотот, домувањето и инфраструктурата, заради флукуација на нивото на водата во акумулацијата, рекреативни активности во и до акумулацијата и пристап до заштитната зона на истата	Изработка на План за управување со ризиците по здравјето на населението предизвикани од брана Отиња. Организирање предавања во училиштата, обуки и јавни кампањи на годишно ниво, насочени посебно кон младите од 10 до 25 годишна, возраст, но и сопствениците на имот околу браната.	Минимизирање на ризиците по безбедноста и здравјето на локалното население	Тековни трошоци Цена за изработка на планот~2000 евра Предавања и обуки 300 евра / годишно	Операторот	На самиот почеток на оперативната фаза
Загрозено здравје на локалната заедница заради преносни болести предизвикани од инсекти	Изработка на Акционен план за превенција на штетните влијанија врз здравјето на населението предизвикани од брана Отиња. Годишни средби на акциониот план со сите вклучени страни. Годишните извештаи од	Минимизирање на ризиците по безбедноста и здравјето на локалното население	Тековни трошоци	Операторот во соработка со Институтот за јавно здравје, подрачна единица Штип	На самиот почеток на оперативната фаза Континуирано, на годишно ниво

Медиуми/ Области/ аспекти од животната средина	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Време на имплементација
	средбите и Акциониот план да бидат јавно достапни преку објава на интернет страницата на операторот, општината и вклучените страни.				

9.3 Мониторинг програма за животната средина

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
КВАЛИТЕТ НА АМБИЕНТЕН ВОЗДУХ И КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ						
Пред градежна фаза						
Амбиентен воздух	Во канцеларија на изведувачот	Проверка на подготвената проектна и техничка документација, дозволи, планови, моделот за дисперзија, листи за проверка, согласности, одобренија и сл.	Пред официјално отпочнување на градежните активности од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор)	Соодветно спроведување на проектот, обезбедување информации и преземање мерки за заштита на амбиентниот воздух во согласност со барањата националното законодавство	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина (ангажиран експерт: дневница ~ 200 евра вработено лице: ~1000 евра месечно) ³⁰	Изведувач, контролиран од надзор
Амбиентен воздух (микроклиматски параметри)	На градилиштето	Проверка на поставената хидро-метеоролошка станица од страна на Операторот	Пред официјално отпочнување со градежните работи, од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор)	Следење на хидро-метеоролошките параметри во градежната и оперативната фаза	Трошоци за ангажман на експерт за животна среди	Изведувач, контролиран од надзор
Квалитет на	На локацијата на	Мерење на	Пред	Утврдување на	~ 400 евра	Изведувач,

³⁰ Во понатамошниот текст: ангажман за експерт за животна средина

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
амбиентен воздух	идните градилиште	квалитет на амбиентен воздух (PM ₁₀ , CO, CO ₂ , NO _x , SO ₂) на едно мерно место	отпочнување на градежните работи, од страна на акредитирана лабораторија	моменталната состојба на квалитетот на амбиентен воздух на предметната локација		контролиран од Надзор
Градежна фаза						
Амбиентен воздух	Во проектната канцеларија	Преглед на документи (проектна документација, извештаи, листи на проверка за сите планови и сл.)	Двапати месечно за време на градежната фаза, од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор)	Заштита на воздухот и останатите медиуми и области од животната средина	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор
	На градилиштето и непосредното окружување	Визуелна контрола на спроведувањето на сите мерки предложени во Студијата, мерките од дополнително изработената проектна документација и плановите	Секојдневно од страна на изведувачот на градежните работи и надзорот Два пати неделно од експерт за животна средина-Изведувач Два пати неделно од експерт за животна средина-Надзор	Контрола на имплементација на мерките и заштита на амбиентниот воздух	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор
Амбиентен воздух (микроклиматски)	На градилиштето	Автоматско мерење на	Секојдневни континуирани	Следење на микроклиматските	Градежни трошоци	Изведувач, контролиран

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
параметри)		микроклиматските параметри во мониторинг станицата (брзина на ветер, влажност, температура, атмосферски притисок)	мерења на микроклиматскиот е карактеристики на локацијата, во хидро-метеоролошка станица и нивно следење од страна на Изведувачот на градежните работи и надзорот	параметри, со цел ефикасна организација на градежните работи		од Надзор
Квалитет на амбиентен воздух (прашина и издувни гасови)	На граници на градилиштето, односно во непосредна околина на чувствителните рецептори	Визуелен мониторинг на работните услови и употребата на градежните практики на градилиштето	Секојдневно од страна на изведувачот на градежните работи и надзорот Два пати неделно од експерт за животна средина-Изведувач Два пати неделно од експерт за животна средина-Надзор	Задоволување на стандардите за квалитет на воздухот и минимизирање на влијанијата врз чувствителните рецептори	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор
		Мерење на емисиите на прашина и издувни гасови во амбиентниот воздух (PM ₁₀ , CO,	Квартално, од страна на акредитирана лабораторија	Задоволување на стандардите за квалитет на воздухот и минимизирање на влијанијата врз	~ 400 евра по мерно место (бројот на мерни места ќе произлезе од моделот на дисперзија и	Изведувач, контролиран од Надзор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		CO ₂ , NO _x , , SO ₂)		чувствителните рецептори	Планот за управување со прашина)	
Оперативна фаза						
Амбиентен воздух	Во канцеларијата на Операторот	Преглед на документи (проектна документација, извештаи, листи на проверка за сите планови и сл.)	Пред официјално отпочнување на оперативната фаза и еднаш месечно за време на оперативната фаза, од страна на назначено лице за животна средина	Соодветна оперативност на акумулацијата и заштита на воздухот во согласност со барањата националното законодавство	Оперативни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Оператор
	На локацијата на акумулацијата и непосредното опкружување	Визуелна контрола на спроведувањето на сите мерки предложени во Студијата, мерките од дополнително изработената проектна документација и плановите	Еднаш месечно од страна на назначено лице за животна средина	Контрола на имплементираните мерки, нивната ефикасност и следење на оперативноста на акумулацијата	Оперативни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Оператор
Амбиентен воздух (микроклиматски параметри)	На локација на акумулацијата	Автоматско мерење на микроклиматските параметри во мониторинг станица (влажност, температура, атмосферски	Секојдневни континуирани мерења на микроклиматски параметри на локација во хидро-метеоролошка	Следење на микроклиматските параметри и нивните промени предизвикани од оперативноста на акумулацијата	Оперативни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Оператор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		притисок)	станица и нивно следење од страна на назначеното лице за животна средина			
Амбиентен воздух (мирис)	На локацијата на акумулацијата и река Отиња, низводно и возводно од акумулацијата	Теренски и лабораториски испитувања на квалитетот на водата (види мониторинг на води)	Квартално, од страна на акредитирана лабораторија	Следење на квалитетот на водите, со цел идентификација на изворите на мирис	400 евра по мерно место (види број на мерни места во мониторинг на води)	Оператор
БУЧАВА						
Пред градежна фаза						
Бучава	Во проектната канцеларија	Проверка на подготвената проектна и техничка документација, планови и листи за проверка, дозволи, согласности, одобренија и сл. Преглед на планот за управување со бучава и листите за проверка	Пред официјално отпочнување на градежните активности од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор)	Соодветно спроведување на проектот и заштита на чувствителните рецептори од зголемени ниво на бучава, во согласност со законските барања	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор
Ниво на бучава	На локација каде ќе биде поставено градилиштето, односно во близина на	Мерења на ниво на бучава во животната средина	Пред отпочнување на градежните работи, од страна на акредитирана	Утврдување на моменталната состојба на нивото на бучава на	~ 35 евра по мерно место. Вкупниот број на мерни места ќе произлезе од Планот	Изведувач, контролиран од Надзор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
	чувствителните рецептори		лабораторија	предметната локација	за управување со бучава, кој ќе се подготви пред отпочнување на градежните работи	
Градежна фаза						
Бучава	Во проектната канцеларија	Преглед на документи (проектна документација, извештаи, листи на проверка за Планот и сл.)	Двапати месечно за време на градежната фаза, од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор)	Соодветно спроведување на проектот, заштита на чувствителните рецептори од зголемено ниво на бучава и постигнување на гранични вредности во согласност со барањата националното законодавство	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор
	На градилиштето	Визуелна контрола на спроведувањето на сите мерки предложени во Студијата, мерките од дополнително изработената проектна документација и плановите	Секојдневно од страна на изведувачот на градежните работи и надзорот Два пати неделно од експерт за животна средина Два пати неделно од експерт за животна средина-Надзор	Намалување на генерираната бучава од градежните активности и постигнување на дозволените гранични вредности за нивоа на бучава	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
Ниво на бучава	На локациите каде се изведуваат градежни активности кои генерираат високо ниво на бучава, како и во близина на чувствителните рецептори	Мерења на нивото на бучава	Квартално или по пријава на жители, од страна на сертифицирана лабораторија	Контрола на нивото на бучава, со цел преземање соодветни мерки доколку граничните вредности се надминати	~ 35 евра по мерно место. Вкупниот број на мерни места ќе произлезе од Планот за управување со бучава	Изведувач, контролиран од Надзор
ВИБРАЦИИ						
Пред градежна фаза						
Вибрации	Во проектната канцеларија	Проверка на подготвената проектна и техничка документација, планови и листи за проверка, дозволи, согласности, одобренија и сл. Преглед на подготвената техничка и проектна документација за заштита од вибрации	Пред официјално отпочнување на градежните активности од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор)	Соодветно спроведување на проектот, заштита на осетливите рецептори од зголемено ниво на вибрации во градежната фаза	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
	Снимање на постојната состојба на сите куќи околу градилиштето во појас од 200 метри од градилиштето, во кое влегува и каменолом за ископ на минерална суровина	Визуелно од страна на експерти за вибрации и подготовка на документиран извештај за постојната состојба	Пред официјално отпочнување на градежните активности	Соодветно спроведување на проектот, заштита на осетливите рецептори од зголемено ниво на вибрации во градежната фаза	Градежни трошоци Цената ќе зависи од обемот на работа и понудата на експертот за вибрации	Изведувач, контролиран од Надзор
Градежна фаза						
Вибрации	Во проектната канцеларија	Преглед на документи (проектна документација, извештаи	Двапати месечно за време на градежната фаза, од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор)	Соодветно спроведување на проектот, заштита на чувствителните рецептори од зголемено ниво на вибрации	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор
	На целото градилиште и кај сензитивните рецептори	Визуелна контрола на спроведувањето на сите мерки предложени во Студијата, мерките од дополнително изработената проектна документација	Секојдневно од страна на изведувачот на градежните работи и надзорот Два пати неделно од експерт за животна средина Два пати неделно од експерт за животна средина-	Контрола на имплементација на мерките и постигнување на дозволените нивоа на вибрации	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
			Надзор			
ПОВРШИНСКИ И ПОДЗЕМНИ ВОДИ						
Пред градежна фаза						
Површински и подземни води	Во проектната канцеларија	Проверка на подготвената проектна и техничка документација, планови и листи за проверка, дозволи, согласности, одобренија и сл.	Пред официјално отпочнување на градежните активности од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор)	Соодветно димензионирање и спроведување на проектот, заштита на водите во согласност со барањата националното законодавство	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор
Површински и подземни води (квалитативни и квантитативни карактеристики)	На реката Отиња (низводно и возводно од преградниот профил), како и од пиезометрите (вкупно 11), поставени на градилиштето во согласност со проектната документација	Земање примероци вода од реката и пиезометрите и утврдување на физико- хемиските и микробиолошките карактеристики на водата: проток, рН, матност, температура, вкупно растворени честички, електро спроводливост, БПК, ХПК, вкупен фосфор, фосфати, сулфати, суфиди, натриум (Na), флор (Cl), Бор	Пред отпочнување на градежните работи од страна на акредитирана лабораторија	Утврдување на квалитетот на подземните води, како и водата од реката Отиња која ќе ја полни идната акумулација, преземање навремени мерки за подобрување на нејзиниот квалитет, како и креирање на база за постојната состојба на водите врз основа на кои понатаму ќе се прават споредбени	~ 300 евра по мерно место	Изведувач, контролиран од Надзор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		(В), азот (NO ₃ - N), бикарбонати (HCO ₃), сулфур (S), хлориди (Cl), манган (Mn), железо (Fe), црвени ентерококи, Escherichia coli, бактерии.		анализи и идентификација на можните загадувања од градежните работи		
Градежна фаза						
Површински и подземни води (квалитативни и квантитативни карактеристики)	Во проектната канцеларија	Проверка на подготвената техничка документација, извештаи, планови и листи за проверка	Двапати месечно за време на градежната фаза, од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор)	Соодветно спроведување на проектот, заштита на водите и останатите медиуми и области од животната средина во согласност со барањата националното законодавство	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор
	На градилиштето, како и на реката Отиња, низводно и возводно од градилиштето	Визуелна контрола на спроведувањето на сите мерки предложени во Студијата, дополнително изработената проектна документација и плановите	Секојдневно од страна на изведувачот на градежните работи и надзорот Два пати неделно од експерт за животна средина Два пати неделно од експерт за животна средина-	Заштита на водите и исполнување на обврските во согласност со националното законодавство	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
	Река Отиња, локациите каде се врши одводнување на градилиштето, локациите каде се врши ископ на минерална суровина од речното корито, локациите каде се врши испуштање на отпадни води, складирање на суровини и отпад и сл.)	Визуелна контрола на состојбата на реката и начинот на ископ на минерални суровини, управување со отпадните води, складирање на суровини и отпад и сл.	Надзор Секојдневно од страна на изведувачот на градежните работи и надзорот Два пати неделно од експерт за животна средина Два пати неделно од експерт за животна средина-Надзор	Заштита на водите и исполнување на обврските во согласност со националното законодавство	Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор
Површински води (квалитативни и квантитативни карактеристики на река Отиња)	На реката Отиња (низводно и возводно од преградниот профил)	Автоматско мерење на протокот на реката	Секојдневни континуирани мерења на протокот на реката, собирање и следење на резултатите од страна на изведувачот на градежните работи и надзорот Два пати неделно од експерт за животна средина Два пати неделно од експерт за животна средина-Надзор	Следење на протокот на реката	Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
	На реката Отиња (низводно и возводно од преградниот профил	Земање примероци вода од реката и утврдување на физико- хемиските и микробиолошките карактеристики на водата: проток, рН, матност, температура, вкупно растворени честици, електро спроводливост, БПК, ХПК, вкупен фосфор, фосфати, сулфати, суфиди, натриум (Na), флор (Cl), Бор (B), азот (NO ₃ - N), бикарбонати (HCO ₃), сулфур (S), хлориди (Cl), манган (Mn), железо (Fe), црвени ентерококи, Escherichia coli, тешки метали, ПАЈ, бактерии, итн.	Квартално, како и при можна појава на инциденти од страна на акредитирана лабораторија	Утврдување на квалитетот на водата во реката, со цел идентификување на можните влијанија и преземање превентивни мерки за заштита	~ 400 евра по мерно место	Изведувач, контролиран од Надзор
Подземни води (квалитативни и квантитативни карактеристики на подземните води)	На пиезометрите (вкупно 11), поставени на градилиштето во согласност со проектната документација	Земање примероци вода и утврдување на физико- хемиските и микробиолошките карактеристики на водата, односно	Квартално, како и при можна појава на инциденти од страна на акредитирана лабораторија	Следење на квалитетот и квантитетот на подземните води на градилиштето	~ 400 евра по мерно место	Изведувач, контролиран од Надзор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		испитување на следните параметри: проток, рН, матност, температура, вкупно растворени честици, електро спроводливост, БПК, ХПК, вкупен фосфор, фосфати, сулфати, суфиди, натриум (Na), флор (Cl), Бор (B), азот (NO ₃ - N), бикарбонати (HCO ₃), сулфур (S), хлориди (Cl), манган (Mn), железо (Fe), бактерии, итн.				
Квалитет и квантитет на третирана санитарна отпадна вода во ПСОВ, како и мерење на квалитетот на водата во реципиентот (река Отиња), во која ќе се испуштаат третираните води.	После излез од пречистителната станица, како и на две мерни места на река Отиња, односно пред и после точката на испуст на третираните отпадни води	Параметрите за анализа ќе бидат пропишани од МЖСПП-сектор води при издавање согласност/дозвола за испуштање на отпадните води во реципиент. Анализата на водите ќе ја врши акредитирана	Фреквенцијата на мониторинг ќе биде пропишана во дозволата за испуштање на отпадни води	Исполнување на законските барања за третман на отпадни санитарни води, како и законските барања за испуштање на отпадни води во реципиент	~ 400 евра по мерно место	Изведувач, контролиран од Надзор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		лабораторија				
Квалитет на третирани атмосферски води, како и квалитет на отпадните води од постројката за сепарација и бетонската база	На местотот на испуст во реципиентот, односно во река Отиња	Параметрите за анализа ќе бидат пропишани од МЖСПП-сектор води при издавање согласност/дозвола за испуштање на отпадните води во реципиент. Анализата на водите ќе ја врши акредитирана лабораторија	Фреквенцијата на мониторинг ќе биде пропишана во дозволата за испуштање на отпадни води	Исполнување на законските барања за испуштање на отпадни води во реципиент	Цената ќе зависи од анализираните параметри и бројот на точките на испуст	Изведувач, контролиран од Надзор
Оперативна фаза						
Површински и подземни води (квалитативни и квантитативни карактеристики)	Во канцеларија на Операторот	Проверка на подготвената проектна и техничка документација, планови и листи за проверка, дозволи, согласности, одобренија и сл.	Пред официјално отпочнување на оперативната фаза од страна на назначено лице за животна средина	Соодветна оперативност на браната и заштита на водите во река Отиња, во согласност со барањата националното законодавство	Оперативни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Оператор
	Акумулација Отиња и река Отиња	Визуелна контрола на спроведувањето на сите мерки предложени во Студијата, мерките од дополнително изработената	Еднаш месечно, од страна на назначено лице за животна средина	Контрола на имплементација на мерките и следење на оперативноста на акумулацијата	Оперативни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Оператор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		проектна документација и плановите				
	Акумулација Отиња и река Отиња	Визуелна контрола на состојбата на акумулацијата, контрола на водата која ја полни акумулацијата, како и водата се испушта од акумулацијата во река Отиња	Еднаш месечно или по потреба, особено во периоди на обилни дождови, од страна на назначено лице за животна средина	Избегнување на можната појава од поплави	Оперативни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Оператор
Површински води (квантитативни карактеристики на водата во акумулацијата Отиња и река Отиња)	На акумулацијата и реката Отиња (возводно и низводно од акумулацијата)	Автоматско мерење на водостојот во акумулацијата и протокот на река Отиња	Секојдневни континуирани мерења на хидролошката во хидрометеоролошката станица, односно водостој и проток и следење на состојбата од страна на назначено лице за животна средина.	Следење на хидролошките параметри на реката и акумулацијата	Оперативни трошоци	Оператор
Површински води (квалитет на водата од акумулацијата наменета за капење)	Акумулација Отиња	Земање примероци вода од акумулацијата и утврдување на физико- хемиските и	Еднаш месечно, од страна на акредитирана лабораторија и следење на состојбата од	Утврдување на квалитетот на водата во согласност со пропишаните законски норми квалитет на вода за	~ 400 евра по мерно место	Оператор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		микробиолошките карактеристики на водата наменета за капење, односно испитување на следните параметри: водостој, рН, матност, температура, вкупно растворени честици, електро спроводливост, БПК, ХПК, вкупен фосфор, фосфати, сулфати, сулфиди, натриум (Na), флор (Cl), Бор (B), азот (NO ₃ - N), бикарбонати (HCO ₃), сулфур (S), хлориди (Cl), манган (Mn), железо (Fe), црвени ентерококи, Escherichia coli, бактерии, итн.	страна на назначено лице за животна средина	капење		
Површински води (квалитет на водата од акумулацијата наменета за пиење)	На мерно место на излез од пречистителна/филтер станица	Земање примероци вода и утврдување на физико-хемиските и микробиолошките	Секојдневно од страна на сопствена акредитирана лабораторија кога	Утврдување на квалитетот на водата во согласност со пропишаните законски норми	~ 500 евра по мерно место (доколку анализите ги врши независна лабораторија)	Оператор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		<p>карактеристики на водата наменета за пиење, односно испитување на следните параметри: проток, рН, матност, температура, вкупно растворени честици, електро спроводливост, БПК, ХПК, вкупен фосфор, фосфати, сулфати, суфиди, натриум (Na), флор (Cl), Бор (B), азот (NO₃ - N), бикарбонати (HCO₃), сулфур (S), хлориди (Cl), манган (Mn), железо (Fe), црвени ентерококи, Escherichia coli, бактерии, и други дополнителни и задолжителни индикаторни параметри дадени во Правилнико за безбедност и квалитет на вода за пиење</p>	<p>ќе се активира потребата за водоснабдување на населението со сурова вода</p>	<p>квалитет на вода за пиење</p>		

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		(„Службен Весник“ на РМ бр. 183/13)				
Површински води (квалитет и квантитет на водата за наводнување)	На зафатите (влез на водата во главниот цевковод)	Земање примероци вода од зафатите и утврдување на физико- хемиските и микробиолошките карактеристики на водата наменета за наводнување, односно испитување на следните параметри: проток, рН, матност, температура, вкупно растворени честици, електро спроводливост, БПК, ХПК, вкупен фосфор, фосфати, сулфати, суфиди, натриум (Na), флор (Cl), Бор (B), азот (NO ₃ - N), бикарбонати (HCO ₃), сулфур (S), хлориди (Cl), манган (Mn), железо (Fe), фталати, ПАЈ,	Месечно во текот на оперативната фаза од страна на акредитирана лабораторија и следење на состојбата од страна на назначено лице за животна средина	Да се оцени квалитетот и квантитетот на водата за наводнување	~ 400 евра по мерно место	Оператор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		бактерии, итн.				
Површински води (квалитативни и квантитативни карактеристики на река Отиња)	Низводно и возводно од акумулацијата	Земање примероци вода од река Отиња и утврдување на физико- хемиските и микробиолошките карактеристики на водата, односно испитување на следните параметри: проток, рН, матност, температура, вкупно растворени честици, електро спроводливост, БПК, ХПК, вкупен фосфор, фосфати, сулфати, сулфиди, натриум (Na), флор (Cl), Бор (B), азот (NO ₃ - N), бикарбонати (HCO ₃), сулфур (S), хлориди (Cl), манган (Mn), железо (Fe), црвени ентерококи, Escherichia coli, бактерии, итн.	Месечно во текот на оперативната фаза од страна на сертифицирана лабораторија и нивно следење од страна на назначеното лице за животна средина	Да се оцени квалитетот и квантитетот на водата во реката Отиња	~ 400 евра по мерно место	Оператор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
Подземни води (квалитативни и квантитативни карактеристики на подземните води)	Од пиезометрите поставени кај акумулацијата	Земање примероци вода и утврдување на физико-хемиските и микробиолошките карактеристики на водата, односно испитување на следните параметри: проток, рН, матност, температура, вкупно растворени честици, електро спроводливост, БПК, ХПК, вкупен фосфор, фосфати, сулфати, суфиди, натриум (Na), флор (Cl), Бор (B), азот (NO ₃ - N), бикарбонати (HCO ₃), сулфур (S), хлориди (Cl), манган (Mn), железо (Fe), бактерии, итн.	Еднаш месечно за време на оперативната фаза, од страна на акредитирана лабораторија и следење на состојбата од страна на назначеното лице за животна средина	Следење на квалитетот и квантитетот на подземните води на локацијата на акумулацијата	~ 400 евра по мерно место	Оператор
ГЕОЛОГИЈА И ПОЧВИ						
Пред градежна фаза						
Геологија и почви	Во проектната канцеларија	Проверка на подготвената	Пред официјално отпочнување на	Соодветно спроведување на	Градежни трошоци Трошоци за	Изведувач, контролиран

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		проектна и техничка документација, планови и листи за проверка, дозволи, согласности, одобренија и сл.	градежните активности од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор)	проектот во согласност со барањата националното законодавство и добрите практики	ангажман на експерт за животна средина	од Надзор
Градежна фаза						
Геологија и почви	Во проектната канцеларија	Проверка на подготвената проектна и техничка документација, извештаи, планови и листи за проверка	Двапати месечно за време на градежната фаза, од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор)	Заштита на геологијата и почвите, како и останатите медиуми и области од животната средина во согласност со барањата националното законодавство	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор
	На градилиштето (кое покрај останатото ги вклучува и локациите за ископ на минерална суровина) и неговото непосредно опкружување, односно кај пристапните патишта и река Отиња, низводно и возводно од градилиштето	Визуелна контрола на спроведувањето на сите мерки предложени во Студијата, мерките од дополнително изработената проектна документација и плановите (особено контрола на управувањето со	Секојдневно од страна на изведувачот на градежните работи и надзорот Два пати неделно од експерт за животна средина Два пати неделно од експерт за животна средина-	Заштита на почвите (својствата и квалитетот) да се спречи евентуална појава на ерозија или доколку се јави да се преземат соодветни мерки, а исто така да се обезбеди заштита и на останатите медиуми и области	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		површински слој од почвата, матичниот супстрат, куповите земја, контрола на евентуална појава на ерозија, контрола на начин на експлоатација, складирање и управување со суровини и отпад и сл.).	Надзор	од животната средина, во согласност со барањата националното законодавство		
Почви	Локациите каде се врши ископ на минерална суровина, локациите каде се врши испуштање на отпадни води, локациите каде се врши одводнување на градилиштето, складирање на суровини и отпад и сл., како и река Отиња, низводно и возводно од градилиштето	Визуелна контрола на состојбата на реката, начинот на ископ на минерални суровини, управување со отпадните води, складирање на суровини и отпад и сл.	Секојдневно од страна на изведувачот на градежните работи и надзорот Два пати неделно од експерт за животна средина Два пати неделно од експерт за животна средина-Надзор	Заштита на почвите и исполнување на обврските во согласност со националното законодавство	Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор
Почви (квалитет на почва во случај на инцидентни загадувања)	На градилиштето и неговото непосредно опкружување, како и на пристапните патишта	Лабораториски испитувања на почвата при инцидентни истекувања (тешки метали, органски загадувачи, ПАЈ итн.)	Во случај на несакани истекувања, од страна на овластена лабораторија	Заштита на почвите и останатите медиуми и области од животната средина	Анализа на контаминирана почва при инциденти (50-150 евра по проба)	Изведувач, контролиран од Надзор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
Оперативна фаза						
Почва	Во канцеларијата на Операторот	Проверка на подготвената проектна и техничка документација, планови и листи за проверка, дозволи, согласности, одобренија и сл.	Пред официјално отпочнување на оперативната фаза и еднаш месечно за време на оперативната фаза од страна на назначено лице за животна средина	Обезбедување ефикасна оперативност на акумулацијата и заштита на почвите и останатите медиуми и области од животната средина во согласност со барањата националното законодавство и добрите практики	Оперативни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Оператор
	На локацијата на акумулацијата (брегот на акумулацијата), река Отиња, низводно и возводно од акумулацијата	Визуелна контрола на спроведувањето на сите мерки предложени во Студијата, мерките од дополнително изработената проектна документација и плановите	Еднаш месечно од страна на назначено лице за животна средина	Контрола на имплементираните мерки, нивната ефикасност и следење на оперативноста на акумулацијата и состојбата на реката	Оперативни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Оператор
Почва	На локацијата на акумулацијата (брегот на акумулацијата), река Отиња, низводно и возводно од акумулацијата	Визуелна контрола на состојбата на акумулацијата и реката, односно нивниот водостој и проток, одржувањето	Еднаш месечно или по потреба, особено во периоди на обилни дождови од страна на назначено лице	Избегнување на можната појава од поплави и ерозија на почвата	Оперативни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Оператор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		на вегетацијата	за животна средина			
БИОЛОШКА РАЗНОВИДНОСТ						
Пред градежна фаза						
Биолошка разновидност-живеалишта и видови	Во проектната канцеларија	Проверка на подготвената проектна и техничка документација, планови и листи за проверка, дозволи, согласности, одобренија и сл.	Пред официјално отпочнување на градежните активности од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор)	Соодветно спроведување на проектот, заштита на живеалиштата и видовите	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор
Градежна фаза						
Биолошка разновидност-живеалишта и видови	Во проектната канцеларија	Преглед на документи (проектна документација, извештаи, листи на проверка за сите планови и сл.)	Двапати месечно за време на градежната фаза, од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор)	Соодветно спроведување на проектот во согласност со законските барања и добрите практики	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор
	На градилиштето, како и на река Отиња низводно и возводно од градилиштето	Визуелна контрола на спроведувањето на сите мерки предложени во Студијата, мерките	Секојдневно од страна на изведувачот на градежните работи и надзорот Два пати неделно	Контрола на имплементираните мерки, нивната ефикасност и заштита на биолошката	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		од дополнително изработената проектна документација и плановите	од експерт за животна средина Два пати неделно од експерт за животна средина-Надзор	разновидност (живеалишта и видови)		
Биолошка разновидност-фитобентос и макроинвертебрати	На река Отиња согласно Планот за управување со слив на река Брегалница	Лабораториски анализи	За време на градежната фаза, сезонски, четири (4) пати годишно	Контрола на изведбата на градежните работи, и обезбедување податоци за живиот свет и еколошкиот статус на реката	Согласно Планот за управување со слив на река Брегалница	Согласно Планот за управување со слив на река Брегалница
Оперативна фаза						
Биолошка разновидност-живеалишта и видови	Во канцеларијата на Операторот	Преглед на документи (проектна документација, извештаи, листи на проверка за сите планови и сл.)	Пред официјално отпочнување на оперативната фаза и еднаш месечно за време на оперативната фаза од страна на назначено лице за животна средина	Соодветна оперативност на акумулацијата и заштита на живеалиштата и видовите, како и обезбедување добар еколошки статус на реката Отиња	Оперативни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Оператор
	На локација на акумулацијата и реката Отиња	Визуелна контрола на спроведувањето на сите мерки предложени во	Еднаш месечно од страна на назначено лице за животна средина	Контрола на имплементираните мерки, нивната ефикасност и следење на	Оперативни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна	Оператор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		Студијата, мерките од дополнително изработената проектна документација и плановите		оперативноста на акумулацијата и состојбата на река Отиња	средина	
Биолошка разновидност-птици	На локација на акумулацијата и непосредното опкружување	Визуелен мониторинг на бројот и видови на птици	Еднаш годишно од страна на ангажиран експерт за птици	Следење на состојбата со ново населени видови на птици	Оперативни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за птици (200 евра/ден)	Оператор
Биолошка разновидност-фитобентос и макроинвертебрати	На река Отиња согласно Планот за управување со слив на река Брегалница	Лабораториски анализи	За време на градежната фаза, сезонски, четири (4) пати годишно	Контрола на изведбата на градежните работи, и обезбедување податоци за живиот свет и еколошкиот статус на реката	Согласно Планот за управување со слив на река Брегалница	Согласно Планот за управување со слив на река Брегалница
ПРЕДЕЛ – ВИЗУЕЛНИ ЕФЕКТИ						
Пред градежна фаза						
Предел – визуелни карактеристики на пределот	Во проектната канцеларија	Проверка на подготвената проектна и техничка документација, планови и листи за проверка, дозволи, согласности,	Пред официјално отпочнување на градежните активности од страна на ангажираните експерти за животна средина	Соодветно спроведување на проектот, заштита на визуелните карактеристики на пределот	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		одобренија и сл.	(Изведувач и Надзор)			
Градежна фаза						
Предел – визуелни карактеристики на пределот	Во проектната канцеларија	Преглед на документи (проектна документација, извештаи, листи на проверка за сите планови и сл.)	Двапати месечно за време на градежната фаза, од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор)	Соодветно спроведување на проектот во согласност со законските барања и добрите практики	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор
	Во градилиштето и непосредното окружување, особено на локациите каде се врши ископ на минерална сировина, складирање на материјали и отпад), кај реката Отиња (низводно и возводно од градилиштето)	Визуелна контрола на спроведувањето на сите мерки предложени во Студијата, мерките од дополнително изработената проектна документација и плановите	Секојдневно од страна на изведувачот на градежните работи и надзорот Два пати неделно од експерт за животна средина Два пати неделно од експерт за животна средина-Надзор	Контрола на имплементација на мерките и заштита на пределот	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерти за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор
Оперативна фаза						
Предел – визуелни карактеристики на пределот	Во канцеларијата на Операторот	Преглед на документи (проектна документација, извештаи, листи на	Пред официјално отпочнување на оперативната фаза и еднаш месечно за време	Заштита на пределот	Оперативно трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Оператор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		проверка за сите планови и сл.)	на оперативната фаза од страна на назначено лице за животна средина			
	На локација на акумулацијата, како и река Отиња низводно и возводно од акумулацијата	Визуелна контрола на спроведувањето на сите мерки предложени во Студијата, мерките од дополнително изработената проектна документација и плановите	Еднаш месечно од страна на назначено лице за животна средина	Контрола на имплементираните мерки, нивната ефикасност и следење на оперативноста на акумулацијата и состојбата на река Отиња	Оперативни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Оператор
ОТПАД						
Пред градежна фаза						
Отпад	Во проектната канцеларија	Проверка на подготвената проектна и техничка документација, планови и листи за проверка, дозволи, согласности, одобренија и сл.	Пред официјално отпочнување на градежните активности од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор), односно управител со отпад	Соодветно спроведување на проектот и управување со отпадот во согласност со законските обврски и добри практики	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерти за животна средина/управител со отпад-Изведувач (~200 евра дневница за управител со отпад)	Изведувач, контролиран од Надзор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
Градежна фаза						
Отпад	Во проектната канцеларија	Преглед на документи (проектна документација, извештаи, листи на проверка за сите планови и сл.)	Двапати месечно за време на градежната фаза, од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор), односно управител со отпад	Соодветно спроведување на проектот во согласност со законските барања и добрите практики	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерти	Изведувач, контролиран од Надзор
	На градилиштето (особено на локациите каде се врши градежен ископ и складирање на вишок ископан материјал-отпад, локациите каде се генерира отпад од ископ на минерална суровина и др.) како и на реката Отиња	Визуелна контрола на спроведувањето на сите мерки предложени во Студијата и плановите	Секојдневно од страна на изведувачот на градежните работи и надзорот Два пати неделно од експерт за животна средина и управител со отпад Два пати неделно од експерт за животна средина-Надзор	Соодветно управување со отпадот во согласност со законските обврски и добри практики и заштита на животната средина	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерти	Изведувач, контролиран од Надзор
Оперативна фаза						
Отпад	Во канцеларијата на Операторот	Преглед на документи (проектна	Пред официјално отпочнување на	Соодветно управување со отпадот во	Оперативни трошоци	Оператор

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
		документација, извештаи, листи на проверка за сите планови и сл.)	оперативната фаза и еднаш месечно за време на оперативната фаза од страна на назначено лице за животна средина	согласност со законските обврски и добри практики и заштита на животната средина	Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	
	На локацијата на акумулацијата, како и на реката Отиња, низводно и возводно од акумулацијата)	Визуелна контрола на спроведувањето на сите мерки предложени во Студијата и плановите	Еднаш месечно од страна на Операторот, од страна на назначено лице за животна средина	Соодветно управување со отпадот во согласност со законските обврски и добри практики и заштита на животната средина	Оперативни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Оператор
РИЗИЦИ						
Пред градежна фаза						
Ризици	Во проектната канцеларија	Проверка на подготвената проектна и техничка документација, планови и листи за проверка, дозволи, согласности, одобренија и сл. од страна на експерт за животна средина	Пред официјално отпочнување на градежните активности од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор)	Соодветно спроведување на проектот, заштита од несреќи и хаварији	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор)

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
Градежна фаза						
Ризици	Во проектната канцеларија	Преглед на документи (проектна документација, извештаи, листи на проверка за сите планови и сл.)	Двапати месечно за време на градежната фаза, од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор)	Соодветно спроведување на проектот во согласност со законските барања и добрите практики	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор
	На градилиштето како и на реката Отиња (низводно и возводно од градилиштето)	Визуелна контрола на спроведувањето на сите мерки предложени во Студијата, мерките од дополнително изработената проектна документација и плановите	Секојдневно од страна на изведувачот на градежните работи и надзорот Два пати неделно од експерт за животна средина или почесто, особено во случај зголемен ризик од појава на несреки и хаварии или нивна појава Два пати месечно или почесто од експерт за животна средина-Надзор)	Заштита на животната средина и здравјето и безбедноста на населението	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	Изведувач, контролиран од Надзор
Оперативна фаза						
Ризици	Во канцеларијата на	Преглед на документи	Пред официјално	Соодветна оперативност на	Оперативни	Оператор надлежни

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде параметарот ќе биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
	Операторот	(проектна документација, извештаи, листи на проверка за сите планови и сл.)	отпочнување на оперативната фаза и еднаш месечно за време на оперативната фаза од страна на експерт за животна средина	акумулацијата и обезбедување добар еколошки статус на реката, односно заштита на животната средина и здравјето и безбедноста на населението	трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина	органи и инспекција
	На локација на акумулацијата, како и на реката Отиња низводно и возводно од акумулацијата	Визуелна контрола на спроведувањето на сите мерки предложени во Студијата, мерките од дополнително изработената проектна документација и плановите	Еднаш неделно од страна на експерт за животна средина или почесто, особено во случај зголемен ризик од појава на несреќи и хаварији или нивна појава	Контрола на имплементираните мерки, нивната ефикасност и следење на оперативноста на акумулацијата	Оперативни трошоци Трошоци за ангажман на експерт	Оператор, надлежни органи и инспекција

9.4 Мониторинг програма за општествената средина

Рецептор / Параметар кој ќе се следи	Каде ќе се следи параметарот?	Како ќе се следи параметарот?	Кога ќе се следи параметарот (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде следен?	Цена (ЕУР)	Одговорност
Градежна фаза						
Реализација на серија на индивидуални консултативни	На интернет. Во просториите на општина Штип	Проверка на документација Визуелно	На почетокот на градежните работи и на годишно ниво	Обезбедување учество на јавноста во процесот на	100 евра на мониторинг годишно	Надворешен оценувач, ангажиран од Носителот на

активности со заинтересираните страни на проектот.				подготовка и реализација на проектот		проектот
Изработка и реализација на План за вклучување на заинтересираните страни (усогласен со добрите меѓународни практики промовирани од МФИ).	На интернет. На градилиште Во просториите на општина Штип	Проверка на документација Визуелно	На почетокот на градежните работи и годишно ниво	Обезбедување учество на јавноста во процесот на подготовка и реализација на проектот	500 евра проверка за усогласеност на документ + 100 евра проверка на реализација годишно	Надворешен оценувач, ангажиран од Носителот на проектот
Инсталирани огласни табли	На самото место	Визуелно	На почетокот на градежните работи и на полугодишно ниво	Локална достапност на информации за тековните проектни активности	30 евра за локација / полугодишно	Надворешен оценувач, ангажиран од Изведувачот
Мониторинг на објавување на информации поврзани со градежните активности на веб-страницата на Општината и огласните табли	Веб-страница на општината Огласни табли за проектот	Визуелно	Полугодишно	Утврдување на активностите за информирање на јавноста	300 евра / полугодишно	Надворешен оценувач, ангажиран од Носителот на проектот
Мониторинг на безбедни пешачки и сообраќајни коридори низ градилиштето (по	На градилиште	Визуелно	Полугодишно. Во тек на градежните активности	Да се регистрира спроведувањето на мерката	200 евра / полугодишно	Надворешен оценувач, ангажиран од Носителот на проектот

барање на населението)						
Мониторинг на поставување на жичена ограда околу градилиштето	На самото место	Визуелно	Полугодишно. Во тек на градежните активности	Безбедност на заедницата	50 евра / полугодишно	Надворешен оценувач, ангажиран од Носителот на проектот
Реализација и достапност на План за подготвеност и одговор во итни случаи за време на градба	Во канцеларија	Проверка на документација	Еднаш, на почетокот на градежните работи	Безбедност на заедницата	100 евра	Надворешен оценувач, ангажиран од Носителот на проектот
Реализација на План за управување со сообраќајот за време на изградба на проектот	Во канцеларија На терен	Проверка на документација	Еднаш, на почетокот на градежните работи и годишно	Безбедност на заедницата	100 евра годишно	Надворешен оценувач, ангажиран од Изведувач
Реализација на Поправка на оштетените локални патишта	На самото место	Визуелно	Еднаш, на крајот на градежните работи	Враќање на состојбата пред градежните активности	200 евра	Надворешен оценувач, ангажиран од Изведувач
Реализација на Поправка на оштетените објекти за домување и други објекти од општа (заедничка) корист на локалната заедница	На самото место	Проверка на документација и Визуелно	Еднаш, на крајот на градежните работи	Враќање на состојбата пред градежните активности	200 евра	Надворешен оценувач, ангажиран од Изведувач
Мониторинг на мерките за	На самото место	Проверка на	Еднаш, на крајот на градежните	Правилна имплементација и	200 евра	Надворешен оценувач,

реализација помош на оние што ќе изгубат извори на живеачка		документација и Визуелно	работи	успешност на договорените мерки		ангажиран од Носителот на проектот
Достапност на План за здравје и заштита при работа со имплементиран механизам за жалби на работниците	Во канцеларија И на самото место	Проверка на документација	Еднаш, на почетокот на градежните работи и годишно	Безбедност на работниците	50 евра / годишно	Надворешен оценувач, ангажиран од Носителот на проектот
Реализација на обуката на работниците за ракување со запаливи материјали и заштита и спречување на пожар	Во канцеларија	Проверка на документација	Еднаш, на почетокот на градежните работи и годишно	Безбедност на работниците	150 евра	Надворешен оценувач, ангажиран од Изведувач
Користење на ОЛЗ Употреба на средства за заштита од пад	На самото место	Визуелно	Квартално	Безбедност на работниците	200 евра / квартално	Надворешен оценувач, ангажиран од Изведувач
Реализација на обуката на ракувачите со индустриските возила за безбедно ракување на специјализирани возила	Во канцеларија	Проверка на документација	Еднаш, на почетокот на градежните работи и годишно	Безбедност на работниците	150 евра	Надворешен оценувач, ангажиран од Изведувач
Реализација на обука за Постапка за случајно	Во канцеларија	Проверка на документи	Еднаш, на почетокот на градежните	Обезбедување знаења на работниците за	200 евра	Надворешен оценувач, ангажиран од

пронаоѓање и обезбедување на археолошки пронајдок			работи	потенцијалните археолошки пронајдоци		Изведувач
ОПЕРАТИВНА ФАЗА						
Реализација на мерка Формирање и функционирање на Тело за оцена на безбедност и здравје на населението	Во канцеларија	Проверка на документи	Еднаш, на почетокот на оперативна фаза	Да се регистрира спроведувањето на мерката	200 евра	Надворешен оценувач, ангажиран од Оператор
Реализација на мерка Изработка и имплементација Акционен План за брзи реакции во случај на поплава	Во канцеларија	Проверка на документи	Еднаш, на почетокот на оперативна фаза	Да се регистрира спроведувањето на мерката	300 евра	Надворешен оценувач, ангажиран од Оператор
Реализација на мерка Изработка и имплементација на План за управување со ризиците по здравјето на населението предизвикани од брана Отиња.	Во канцеларија	Проверка на документи	Еднаш, на почетокот на оперативна фаза	Да се регистрира спроведувањето на мерката	300 евра	Надворешен оценувач, ангажиран од Оператор
Реализација на мерка Акционен план за превенција на штетните влијанија врз здравјето на населението	Во канцеларија	Проверка на документ	Еднаш, на почетокот на оперативна фаза	Да се регистрира спроведувањето на мерката	300 евра	Надворешен оценувач, ангажиран Оператор

предизвикани од брана Отиња.						
Јавна достапност на извештаите за плановите поврзани со браната Отиња	На интернет	Визуелно	Полугодишно, 4 години	Да се регистрира спроведувањето на мерката	100 ЕУР полуугодишно	Надворешен оценувач, ангажиран од Оператор

10 ПОТЕШКОТИИ ПРИ ИЗРАБОТКА НА СТУДИЈАТА ЗА ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Во текот на изработката на Студијата за оцена на влијанието врз животната средина од изградбата на насипна брана „Отиња“ Штип, изготвувачите на истата се соочија со недостаток на податоци со цел да се даде подетален опис на проектните активности, како и состојбите во животната средина. Во продолжение е даден приказ за причините од недостаток на податоци и последниците и потешкотиите од недостатокот на истите:

- Студијата за оцена на влијанијата врз животната и општествената средина се подготвуваше врз база на Основен проект и друга пропратна техничка документација. Во проектната документација недостасуваа прецизни податоци за: а) типот и количините на дел од материјалите кои ќе се користат во градежната фаза; б) локации за времено и трајно отстранување на отпадот; в) капацитет на постројките за производство на градежен материјал и сировини (сепарација, бетонска база, каменолом), г) број и вид на возила и градежна механизација, начин на нивно одржување, рути за транспорт на материјали и отпад, итн. Наведеното резултирало со погенерална оцена на одредени влијанија;
- Непостоење релевантни податоци за мониторинг на емисиите и квалитетот на медиумите во животната средина (воздух, бучава, почва), што резултирало со ограничување на периодот за кој овие податоци се обработувани.

11 КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Филиповски Ѓ., Класификација на почвите во Република Македонија, МАНУ, Скопје, 2006.
2. Основен проект за насипната брана со придружни објекти „Отиња“ - Штип, варијанта за каменоземјена брана со кота на нормално ниво 334,0 мнв. Подлога 4 - Елаборат за геотехнички истражувања и испитувања за изработка на Основен проект
3. Градежен факултет Скопје, 2001, Идеен проект за насипна брана со придружни објекти “Отиња” –Штип.
4. Министерство за животна средина и просторно планирање, 2016, План за управување со речниот слив на реката Брегалница.
5. Мегапроект, 1983, Главен проект “Армирано бетонска брана на р. Отиња-Штип”, книга II, Штип.
6. Градежен факултет Скопје, 2018, Основен проект за насипна брана со придружни објекти Отиња – Штип, Книга 3 – Хидротехнички пресметки за браната и хидрауличка анализа на придружните објекти.
7. Градежен факултет Скопје, 2018, Основен проект за насипна брана со придружни објекти Отиња – Штип, Книга 7 – Анализа на поплавен бран предизвикан од уривање на браната.
8. Градежен факултет Скопје, 2001, Идеен проект за насипна брана со придружни објекти “Отиња” –Штип.
9. Министерство за животна средина и просторно планирање, 2016, План за управување со речниот слив на реката Брегалница.
10. Мегапроект, 1983, Главен проект “Армирано бетонска брана на р. Отиња-Штип”, книга II, Штип.
11. Градежен факултет Скопје, 2018, Основен проект за насипна брана со придружни објекти Отиња – Штип, Книга 3 – Хидротехнички пресметки за браната и хидрауличка анализа на придружните објекти.
12. Градежен факултет Скопје, 2018, Основен проект за насипна брана со придружни објекти Отиња – Штип, Книга 7 – Анализа на поплавен бран предизвикан од уривање на браната.
13. ГТИ, 2014. ЗАВРШЕН ИЗВЕШТАЈ ОД СПРОВЕДЕНИОТ ПРЕГЛЕДЕН МОНИТОРИНГ ВО РАМКИТЕ НА ПРОЕКТОТ “ЕКОЛОШКИ МОНИТОРИНГ ВО СЛИВОТ НА РЕКАТА БРЕГАЛНИЦА“, ЈУЛИ 2013-АПРИЛ 2014. Извештај во рамките на Проектот План за управување со речниот слив на река Брегалница финансиран од Швајцарскиот државен секретаријат за економски работи (СЕКО) во партнерство со Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП) и Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство (МЗШВ). Скопје, јуни 2014.
14. Завршен извештај од спроведениот прегледен мониторинг во рамките на проектот “Еколошки мониторинг во сливот на реката Брегалница“,
15. Сценарија за климатски промени за Република Македонија, м-р Александар Каранфиловски, Скопје, Декември 2012 година

16. Меловски Љ., Јовановска Д., Авукатов В., (2015). Пределска разновидност во сливот на реката Брегалница. Завршен извештај по проектот “Анализа на недостатоци во еколошки податоци и изработка на карта на еколошка сензитивност за подрачјето на словот на река Брагалница“, Книга 3, Скопје.
17. Brajanoska R., Čivić, K., Hristovski, S., Jones-Walters, L., Levkov, Z., Melovski, Lj., Melovski, D. and Veleviski, M (2009) Background document on Ecological Networks - Project : Development of the National Ecological Network in FYR Macedonia (MAK-NEN). MES, Skopje, Republic of
18. Macedonia; ECNC, Tilburg, the Netherlands.
19. Filipovski, Gj., Rizovski, R., Ristevski, P. (1996). The characteristics of the climate-vegetation-soil zones (regions) in the Republic of Macedonia. 178 pp + map, MASA, Skopje. (in Macedonian)
20. Melovski, Lj. (2010). Landscapes on Osogovo. Separate Report on the project “Osogovo Mountains in the Balkan Green Belt”. Macedonian Ecological Society, Skopje.
21. Melovski, Lj., Hristovski, S., Melovski D., Kolchakovski, D., Veleviski, M., Angelova, N., Levkov, Z., and Karadelev M. (2010). Natural Values of ŠarPlanina Mt. Macedonian Ecological Society, Special issues Vol. 10, Skopje,
22. Миграции, 2017. Државен завод за статистика на Република Македонија, 2018 (Статистички преглед/Државен завод за статистика на Република Македонија), ISBN 978-608-227-302-0
23. HUMAN rights legal and policy action framework focusing on social inclusion and poverty reduction.- Skopje: Institute of Human Rights “Ludwig Boltzmann” – BIM FV Skopje 2011. ISBN 978-608-65251-6-3
24. СОЦИЈАЛНА заштита на деца, млади и возрасни лица во Република Македонија: 2017, Скопје, Државен завод за статистика на Република Македонија 2018. ISBN 978-608-227-390-9. Достапно на: <http://www.stat.gov.mk/Publikacii/2.4.18.10.pdf>
25. Основни и средни училишта на почетокот на учебната 2017/2018 година, Скопје: Државен завод за статистика на Република Македонија, 2018. ISBN 978-608-227-298-6. Достапно на: <http://www.stat.gov.mk/Publikacii/2.4.18.04.pdf>
26. Здравствена карта на Република Македонија 2017: Дел I Состојби во Република Македонија, Достапно на: <http://www.iph.mk/wp-content/uploads/2014/09/Zdravstvena-karta-2017-del-1-MK.pdf>
27. Спасовска, Софија (2013) ПРИРАЧНИК за социјални услуги за ранливите групи во локалните заедници. Скопје. ISBN 978-608-4595-22-9
28. Кочо, Димче (1996). „Археолошка карта на Република Македонија“. Скопје: Македонска академија на науките и уметностите. ISBN 9989649286
29. КАРТА на верски објекти во РМ – Скопје, ISBN 9786086514327

30. Попис на население, домаќинства и станови во Република Македонија, 2002; Државен завод за статистика на Република Македонија, 2005
31. Попис на население, домаќинства и станови во Република Македонија, 2002 – Книга XII – Вкупно население во земјата, Финални податоци според населени места – население во земјата според активност и пол; Државен завод за статистика на Република Македонија
32. Vanclay, F., Esteves, A.M., Aucamp, I. & Franks, D. 2015 Social Impact Assessment: Guidance for assessing and managing the social impacts of projects. International Association for Impact Assessment
33. Environmental, Health, and Safety Approaches for Hydropower Projects. IFC, GOOD PRACTICE NOTE, 2018. Available at:
34. ЛЕАП на Општина Штип
35. <http://www.roads.org.mk/en>
36. https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/cefc36ec-9916-4ec4-b5ac-1d99602a3ef3/GPN_EHSHydropower.pdf?MOD=AJPERES
37. <http://www.stip.gov.mk/>
38. <http://www.maksoil.ukim.mk/masis/>

12 ПРИЛОЗИ

Прилог 12. 1 Мислење за утврдување на потреба од оцена на влијание врз животната средина

Република Северна Македонија		Republika e Maqedonisë së Veriut
Министерство за животна средина и просторно планирање		Ministria e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor
УПРАВА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА DREJTORIA PËR MJEDIS JETËSOR		
Арх.бр. 11-713/2		
Дата. 6.07.2020		
ДО:	Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство ул. "Аминга трети" бр. 2 1000 Скопје	
ПРЕДМЕТ:	Доставување на Мислење	
ВРСКА:	Ваш број 102-1721/1 од 24.01.2019 година	
Почитувани,		
<p>Согласно Вашето известување за намера за изведување на проектот: Насипна брана со придружни објекти "Отиња" во општина Штип и барањето за определување на обемот на оцена на влијанието на проектот врз животната средина со број 11-713/2 во прилог на овој допис Ви го доставуваме Решението со кое се утврдува потреба од оцена на влијанието на проектот: Насипна брана со придружни објекти "Отиња" во општина Штип, како и обемот на Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина.</p>		
		 МИНИСТЕР Sadulla Duraki
Изработил:	Влатко Цветаноски	
Контролирал:	Дејана Тодоровска	
Согласен:	Билјана Петкоска	
Одобрил:	Директор на Управа за животна средина Xhezmi Saliu	
<hr/>		
Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Северна Македонија Плоштад „Пресвета Богородица“ бр. 3, Скопје Република Северна Македонија	Ministria e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit hapësinor e Republikës së Maqedonisë së Veriut Bul. "Presveta Bogorodica" nr. 3, Shkup Republika e Maqedonisë së Veriut	+389 2 3251 403 www.moep.gov.mk

Република Северна Македонија
Министерство за животна средина
и просторно планирање



Republika e Maqedonisë së Veriut
Ministria e Mjedisit Jetësor
dhe Planifikimit Hapësinor

УПРАВА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА
DREJTORIA PËR MJEDIS JETËSOR

11-713/2 1 6102 '90 '6 0

Врз основа на член 81 став 8 од Законот за животна средина (Службен Весник на Република Македонија број 53/2005, 81/2005, 24/2007, 159/2008, 83/2009, 48/2010, 124/2010, 51/2011, 123/2012, 93/2013, 42/2014, 44/2015, 129/2015 и 39/2016), Министерот за животна средина и просторно планирање донесе

РЕШЕНИЕ

1. Со ова Решение се утврдува потребата од оцена на влијанието на проектот: Насипна брана со придружни објекти „Отиња“ во општина Штип, поднесено од страна на Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство, со седиште на ул. „Аминта трети“ бр.2 во Скопје, како и обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина.
2. Обемот на Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина е определен во Листата на проверка за определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина: прашања за карактеристиките на проектот, која е составен дел на ова решение.
3. Обемот на Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина покрај Листата на проверка за определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина: прашања за карактеристиките на проектот, треба ги опфати и прашањата кои се однесуваат на: визуелни аспекти, биолошка разновидност, кумулативни влијанија и социо-економски аспекти.
4. Ова Решение влегува во сила со денот на донесувањето, а ќе се објави во најмалку еден дневен весник достапен на целата територија на Република Македонија, на интернет страницата, како и на огласната табла во Министерството за животна средина и просторно планирање.

1 Министерство за животна средина и просторно планирање
на Република Северна Македонија
Плоштад „Пресвета Богородица“ бр. 3, Скопје
Република Северна Македонија

Ministria e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit
hapësinor e Republikës së Maqedonisë së Veriut
Bul. "Presveta Bogorodica" nr. 3, Shkup
Republika e Maqedonisë së Veriut

+389 2 3251 403
www.moep.gov.mk

Република Северна Македонија

Министерство за животна средина
и просторно планирање



Republika e Maqedonisë së Veriut

Ministria e Mjedisit Jetësor
dhe Planifikimit Hapësinor

УПРАВА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА
DREJTORIA PËR MJEDIS JETËSOR

Образложение

На ден 04.02.2019 година од страна на Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство до Министерството за животна средина и просторно планирање е доставено е известување за намера за изведување на проектот: Насипна брана со придружни објекти „Отиња“ во општина Штип и барање за определување на обемот за оцена на влијанието на проектот врз животната средина со број 11-713/1.

Целта на проектот: Насипна брана со придружни објекти „Отиња“ во општина Штип е искористување на водите од река Отиња. Предвидената брана е од типот на насипна брана со водонепропусен канал од глина. Новоформираната акумулација ќе обезбеди водоснабдување со технолошка вода, дополнување на водоводниот систем за водоснабдување на населението со свежа вода, обезбедување на гарантиран биолошки минимум и рекреација на населението.

Согласно Законот за животна средина (Службен Весник на Република Македонија број 53/2005, 81/2005, 24/2007, 159/2008, 83/2009, 48/2010, 124/2010, 51/2011, 123/2012, 93/2013, 42/2014, 44/2015, 129/2015 и 39/2016) и Уредбата за определување на проекти и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина (Службен Весник на Република Македонија број 74/2005, 109/2009, 164/2012 и 202/2016) предложениот проект се наоѓа во Прилог I – Проекти за кои задолжително се врши оцена на влијанијата врз животната средина, точка 12) Хидро – технички објекти со кои се задржува вода со цел да се создаде постојана или временна акумулација на вода или други материјали во течна состојба, чија висина е најмалку 5m мерено помеѓу низводната ножица и непреливната круна, или која во просторот до круната може да акумулира повеќе од 100.000m^3 и брани чија височина е најмалку 10m или исполнуваат барем еден од следниве услови:

1. должината на круната на браната да е поголема од 500m;
2. волуменот на акумулацијата да е поголем од $1.000.000\text{m}^3$,
3. максималното протекување на преливникот да е поголемо од $2.000\text{m}^3/\text{s}$ и за него е потребно да се спроведува постапката за оцена на влијанието врз животната средина.

За таа цел се пристапи кон пополнување на Листата на проверка за определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина: прашања за карактеристиките на проектот и се изврши определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина. Покрај прашањата опфатени во Листата на проверка за определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, инвеститорот треба подетално да ги разработи следните прашања:

2

Министерство за животна средина и просторно планирање
на Република Северна Македонија
Плоштад „Пресвета Богородица“ бр. 3, Скопје
Република Северна Македонија

Ministria e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit
hapësinor e Republikës së Maqedonisë së Veriut
Bul. "Presveta Bogorodica" nr. 3, Shkup
Republika e Maqedonisë së Veriut

+389 2 3251 403
www.moepp.gov.mk

Република Северна Македонија
Министерство за животна средина
и просторно планирање



Republika e Maqedonisë së Veriut
Ministria e Mjedisit Jetësor
dhe Planifikimit Hapësinor

УПРАВА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА
DREJTORIA PËR MJEDIS JETËSOR

Визуелни аспекти

Овие аспекти се важни во релација со животната средина во текот на оперативната фаза и во фазата на искористување на овој вид на инфраструктурни проекти. Од тие причини, тие претставуваат важен сегмент на Студијата за ОВЖС, која треба да опфати ефекти врз пределот.

Биолошка разновидност

Обемот на ОВЖС треба да вклучи анализа на состојбите со биолошката разновидност на подрачјето, евентуално присуство на заштитени и засегнати видови живеалишта, присуство на заштитени подрачја, евидентирани подрачја за заштита, присуство на еколошки мрежи, како и потенцијалните влијанија од спроведување на проектот.

Кумулативни влијанија

Во случај да постојат проекти/инсталации со потенцијал за слични влијанија врз животната средина во опкружувањето на предвидениот проект, Студијата за ОВЖС треба да вклучи анализа на кумулативните ефекти.

Социо-економски аспекти

Оцената на социо-економските аспекти ќе даде осврт на потенцијалните директни и индиректни ефекти од проектот врз економијата и социјалните состојби во подрачјето од спроведување на истиот.

Врз основа на горенаведеното го одлучи како во диспозитивот на ова решение

Правна поука: Против ова решение инвеститорот, засегнатите правни или физички лица, како и здруженијата на граѓани формирани за заштита и за унапредување на животната средина, можат да поднесат жалба до Комисијата на Владата на Република Македонија за решавање на управните работи во втор степен од областа на животната средина, во рок од осум дена од денот на објавувањето на решението.

Директор на
Управа за животна средина
Xhezmi Saliu

Изработил: Влатко Цветаноски
Контролирал: Дејана Тодоровска
Согласен: Билјана Петкоска

Министерство за животна средина и просторно планирање
на Република Северна Македонија
Плоштад „Пресвета Богородица“ бр. 3, Скопје
Република Северна Македонија

Ministria e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit
hapësinor e Republikës së Maqedonisë së Veriut
Bul. "Presveta Bogorodica" nr. 3, Shkup
Republika e Maqedonisë së Veriut

+389 2 3251 403
www.moep.gov.mk

Прилог 12. 2 Објави во дневните весници Слободен печат и Коха



Република Македонија
Министерство за животна средина
и просторно планирање

**Информација за поднесено известување за
намера за изведување на проектот:
Насипна брана со придружни објекти „Отиња“
во општина Штип**

Министерството за животна средина и просторно планирање ја известува заинтересираната јавност дека инвеститорот Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство, со седиште на ул. „Аминта трети“ бр. 2, Скопје, достави известување за намера за изведување на проектот: Насипна брана со придружни објекти „Отиња“ во општина Штип и преглед со кој се утврдување на потребата од оцена на влијанието на проектот врз животната средина и листа на проверка за определување на обемот на оцена на влијанието на проектот врз животната средина.

Целта на проектот е искористување на водите од река Отиња. Предвидената брана е од типот на насипна брана со водонепропусен канал од глина. Новонамираната акумулација ќе обезбеди водоснабдување со технолошка вода, дополнување на водоводниот систем за водоснабдување на населението со свежа вода, обезбедување на гарантиран биолошки минимум и рекреација на населението.

Надлежен орган за донесување на одлуката е Министерството за животна средина и просторно планирање.

Целосното известување за намера за изведување на проектот: Насипна брана со придружни објекти „Отиња“ во општина Штип, може да се види на интернет страната на Министерството за животна средина и просторно планирање - www.moep.gov.mk

Контакт лица:

Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство
Бојан Дурнев
ул. „Аминта трети“ бр. 2, Скопје; тел: + 389 (0) 2 3134 477
е-маил: durnev@wmp.gov.mk

Менка Спировска ДЕКОНС ЕМА
m.spirovska@ema.com.mk

Министерство за животна средина и просторно планирање
Плоштад Пресвета Богородица бр. 3, 1000 Скопје

Билјана Петкоска – Раководител на сектор за животна средина
Плоштад Пресвета Богородица бр. 3, 1000 Скопје
тел: 076 455 427; е-маил: b.petkoska@moep.gov.mk

Влатко Цветаноски – Советник во одделение за ОВЖС
Плоштад Пресвета Богородица бр. 3, 1000 Скопје
тел: 076 455 426; е-маил: v.cvetanoski@moep.gov.mk



Republika e Maqedonisë së Veriut
Ministria e Mjedisit Jetësor dhe
Planifikimit Hapësinor

**Informacion mbi parashtrimin e kërkesës për qëllimin e realizimit të projektit:
Diga me argjinaturë me objektet shoqëruese "Otinja" në komunën e Shtipit**

Ministria e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor informon publikun e interesuar se investuesi Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Ekonomisë së Ujërave, me seli në rr. "Aminta Treti" nr.2 Shkup, ka dorëzuar një njoftim për qëllimin e realizimit të projektit: Diga me argjinaturë me objektet shoqëruese "Otinja" në Komunën e Shtipit dhe një rishikim me të cilin përcaktohet nevojа për vlerësimin e ndikimit të projektit dhe një listë kontrolli për përcaktimin e fushës së vlerësimit të ndikimit të projektit në mjedis.

Qëllimi i projektit është që të përdorin ujërat e lumit Otinja. Diga e paraparë është e llojit të digës me një kanal të papërshkueshëm nga uji prej argjili. Akumulimi i sapokrijuar do të sigurojë furnizim me ujë teknologjik, do të plotësojë sistemin e ujësjellësit për furnizimin e popullsisë me ujë të freskët, duke siguruar një minimum biologjik të garantuar dhe rekreacion të popullatës.

Ministria e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor është organi kompetent për vendimmarrje.

Njoftimi i plotë i qëllimit për realizimin e projektit: Diga me argjinaturë me objekte shoqëruese "Otinja" në komunën e Shtipit mund të shihet në faqen e internetit të Ministrisë së Mjedisit dhe Planifikimit Hapësinor www.moep.gov.mk.

Personat për kontakt:

Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Ekonomisë së Ujërave
Bojan Durnev
rr. "Aminta trети" nr. 2, Shkup; tel: + 389 (0) 2 3134 477
e-mail: durnev@wmp.gov.mk

Menka Spirovska DEKONS EМА
m.spirovska@ema.com.mk

Ministria e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor
Bulevardi Presveta Bogorodica nr. 3, 1000 Shkup

Biljana Petkoska – Udhëheqës i Sektorit të Mjedisit Jetësor
Bulevardi Presveta Bogorodica nr. 3, 1000 Shkup
tel: 076 455 427; e-mail: b.petkoska@moep.gov.mk

Vlatko Cvetanovski – Këshilltar i Departamentit për VNMJ
Bulevardi Presveta Bogorodica nr. 3, 1000 Shkup
tel: 076 455 426; e-mail: v.cvetanoski@moep.gov.mk

Република Северна Македонија
Министерство за животна средина
и просторно планирање

Republika e Maqedonisë së Veriut
Ministria e Mjedisit Jetësor
dhe Planifikimit Hapësinor

УПРАВА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА
DREJTORIA PËR MJEDIS JETËSOR

Врз основа на член 81 став 8 од Законот за животна средина ("Службен весник на Република Македонија" бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 42/2014, 44/2015, 129/2015 и 39/2016), Министерот за животна средина и просторно планирање донесе

РЕШЕНИЕ

за утврдување на потреба од оцена на влијание врз животната средина

1. Се утврдува потребата од оцена на влијанието врз животната средина на проектот: Насипна брана со придружни објекти "Отиња" во општина Штип, за потребите на Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство.
2. Обемот на Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина е определен во Листата на проверка за определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, прашања за карактеристиките на проектот, која е составен дел на ова решение.
3. Обемот на Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина покрај определената Листа на проверка за определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, прашања за карактеристиките на проектот, треба ги опфати и прашањата кои се однесуваат на: геолошки и хидрогеолошки аспекти, влијанијата врз сите медиуми на животната средина, визуелни аспекти, биолошка разновидност, кумулативни влијанија, водотеци и водостопански објекти и социо-економски аспекти.
4. Ова Решение влегува во сила со денот на донесувањето, а ќе се објави во најмалку еден дневен весник достапен на целата територија на Република Македонија, на интернет страницата, како и на огласната табла во Министерството за животна средина и просторно планирање.

Комплетното решение за утврдување на потребата од спроведување на постапка за оцена на влијание врз животната средина за проектот: Насипна брана со придружни објекти "Отиња" во општина Штип, за потребите на Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство може да се види на интернет страната на Министерството за животна средина и просторно планирање.- www.moep.gov.mk

Правна поука: Против ова решение инвеститорот, засегнатите правни или физички лица, како и здруженијата на граѓани формирани за заштита и за унапредување на животната средина, можат да поднесат жалба до Државна комисија за одлучување во управна постапка и постапка од работен однос во втор степен, во рок од осум дена од денот на објавувањето на решението.

Република Северна Македонија
Министерство за животна средина
и просторно планирање

Republika e Maqedonisë së Veriut
Ministria e Mjedisit Jetësor
dhe Planifikimit Hapësinor

DREJTORIA PËR MJEDIS JETËSOR

Në bazë të nenit 81 paragrafi 8 të Ligjit për Mjedisin ("Gazeta Zyrtare e Republikës së Maqedonisë" nr.53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 42/2014, 44/2015, 129/2015 dhe 39/2016), Ministri i Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor solli

A K T V E N D I M

për përcaktimin e nevojës për vlerësimin e ndikimit ndaj mjedisit

1. Është përcaktuar nevoja për vlerësimin e ndikimit ndaj mjedisit të projektit: Diga me argjinaturë me objektet shoqëruese "Otinja" në Komunën e Shtipit, për nevojat e Ministrisë së Bujqësisë, Pylltarisë dhe Ekonomisë së Ujërave.
2. Vëllimi i Studimit të vlerësimin të ndikimit të projektit ndaj mjedisit është përcaktuar në Listën e Kontrollit për përcaktimin e qëllimit të Studimit të vlerësimin të ndikimit të projektit ndaj mjedisit, i cili është pjesë përbërëse e këtij aktvendimi.
3. Vëllimi i Studimit të vlerësimin të ndikimit të projektit ndaj mjedisit përveç Listës së specifikuar për përcaktimin e qëllimit të studimit të vlerësimin të ndikimit të projektit ndaj mjedisit, pyetjet treth karakteristikave të projektit, duhet t'i përfshijnë çështjet që lidhen me: aspektet gjeologjike dhe hidrogjeologjike, ndikimet në të gjitha mediet e mjedisit, aspektet vizuale, biodiversitetin, impaktet kumulative, rrjedhat e ujit dhe objektet e menaxhimit të ujit dhe aspektet socio-ekonomike.
4. Ky Aktvendim hyn në fuqi në ditën e miratimit të tij dhe do të publikohet të paktën në një gazetë ditore të disponueshme në të gjithë territorin e Republikës së Maqedonisë, në ueb faqen, si dhe në tabelën e shpalljes në Ministrinë e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor.

Zgjidhja e plotë për përcaktimin e nevojës për zbatimin procedurës së vlerësimin të ndikimit të projektit ndaj mjedisit: Diga me argjinaturë me objektet shoqëruese "Otinja" në Komunën e Shtipit, për nevojat e Ministrisë së Bujqësisë, Pylltarisë dhe Ekonomisë së Ujërave mund të shihet në faqen e internetit të Ministrisë së Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor.- www.moep.gov.mk.

Këshillë Juridike: Kundër këtij aktvendimi, investitori, personat e tanguar juridikë ose fizikë, si dhe shoqatat e qytetarëve të formuara për mbrojtjen dhe përmirësimin e mjedisit, mund të paraqesin ankesë në Komisionin Shtetëror për Vendimmarrje në Procedurën Administrative dhe Procedurën e Marrëdhënieve të Punës në shkallë të dytë, brenda tetë ditësh nga data e shpalljes së aktvendimit.

Прилог 12. 3 Правна рамка

ПОСТАПКА ЗА ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЈАТА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА (ОВЖС)

Во рамките на постапката за ОВЖС, „проект“ според Законот за животната средина е развоен документ со кој се анализираат и се дефинираат конечните решенија за користење на природните и на создадените вредности, вклучувајќи ги оние на искористување на минерални сировини, со кој се уредува изградбата на објекти и инсталации и спроведување на други дејности и активности кои имаат влијание врз животната средина, пределот и врз здравјето на луѓето. Во рамките на истиот Закон, „инвеститор“ претставува правно или физичко лице кое поднесува барање за одобрување на приватен проект или државниот орган кој иницира проект.

Видовите на проекти и критериумите, врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапка за ОВЖС, се утврдени од Владата на Република Северна Македонија на предлог на органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина (МЖСПП) и во согласност со Поглавје XI од Законот за животната средина и Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување ОВЖС („Службен весник на Република Македонија“ бр. 74/05, 109/09, 164/12 и 202/16). Со оваа уредба се дефинираат две категории на проекти:

- Проекти за кои задолжително се спроведува постапка за ОВЖС, пред да се издаде решение за спроведување на проектот;
- Генерално определени проекти кои би можеле да имаат значително влијание врз животната средина заради што се утврдува потребата за спроведување постапка за ОВЖС, пред да се издаде решение за спроведување на проектот.

Како што е опишано во Поглавје 2.2. Проектот за изградба на земјено насипна брана „Отиња“ со придружни објекти припаѓа во **Прилог I на Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина** (Службен весник на Р.Македонија бр. 74/2005 и 109/09), *под точката 12* – Хидротехнички објекти со кој се задржува вода со цел да се создаде постојана или временна акумулација на вода или други материји во течна состојба, чија висина е најмалку 5 m мерено помеѓу низводната ножица и непреливната круна, или која во просторот до круната може да акумулира повеќе од 100 000 m³ и брани чија височина е најмалку 10 m, или исполнуваат барем еден од следните услови:

- Должината на круната на браната да е поголема од 500 m,
- Волуменот на акумулацијата да е поголем од 1 000 000 m³,
- Максималното протекување на преливникот да е поголемо од 2 000 m³/sec.

Покрај одредбите од Законот за животната средина („Службен весник на Република Македонија“ број 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 129/15, 192/15, 39/16 и 99/18) и Уредбата за определување на проектите и за критериумите, врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина (Службен весник на Р.Македонија бр. 74/2005 и 109/09), постапката за ОВЖС во националното законодавство е регулирана и со следните правилници:

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

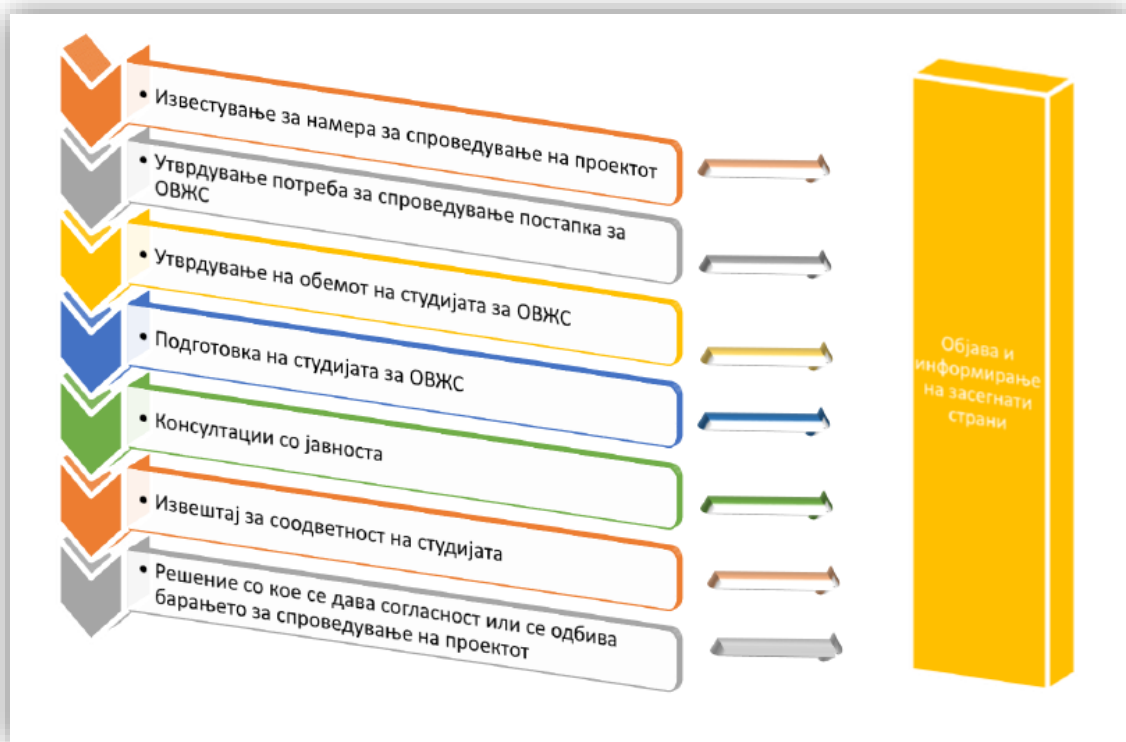
Постапката за ОВЖС се спроведува во неколку фази/чекори:

- 1. Известување за намерата за спроведување на проектот** кое го поднесува инвеститорот (член 80 од Законот за животната средина);
- 2. Утврдување на потребата од оцена на влијанието на проектот врз животната средина**, односно МЖСПП донесува решение за утврдување на потребата за спроведување на постапката за ОВЖС (член 80 и 81 од Законот за животната средина);
- 3. Определување на обемот на оцената на влијанието на проектот врз животната средина** т.е. барање поднесено од инвеститорот и решение кое го

донесува МЖСПП за утврдување на обемот на ОВЖС (член 82 од Законот за животната средина);

4. **Подготовка на студијата за ОВЖС** (член 83-84 од Законот за животната средина), односно процена и евалуација на директните и индиректните влијанија врз животната средина од (не)спроведување на проектот;
5. **Консултации со јавноста** (член 90-91 од Законот за животната средина)- пристап, увид и презентирање на наодите од студијата;
6. **Извештај за соодветност** (член 86 од Законот за животната средина), односно се утврдува дали студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина ги задоволува барањата пропишани со Законот за животната средина и ги предлага условите кои треба да се утврдат со дозволата за спроведување на проектот, како и мерките за спречување и за намалување на штетните влијанија;
7. **Решение со кое се дава согласност или се одбива барањето за спроведување на проектот** (член 87 од Законот за животната средина).

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



Слика 93 Постапка за ОВЖС

Влијанието на проектот врз животната средина се оценува во согласност со состојбата на животната средина на засегнатото подрачје во времето кога се поднесува

известувањето за намера за спроведување на проектот. При оцена на влијанието на проектот врз животната средина се зема предвид:

- подготовката, изведувањето, спроведувањето и престанувањето со реализација на проектот, вклучувајќи ги и резултатите и ефектите од завршувањето на проектот;
- отстранувањето на загадувачките супстанции и враќање на засегнатото подрачје во поранешната состојба, доколку таа обврска е предвидена со посебни прописи и
- нормалното функционирање на проектот, како и можностите за хаварији.

Инвеститорот (секое физичко и правно лице) кој има намера да спроведе проект опфатен со членовите 77 и 78 став (1), алинеја 2 од Законот за животната средина е должен да поднесе **известување за намера за спроведување на проект** до МЖСПП, заедно со своето мислење за потребата за спроведување ОВЖС за проектот, во писмена и во електронска форма.

МЖСПП, во рок од десет дена од денот на приемот на известувањето, го известува инвеститорот за потребата од дополнување на известувањето и во рок од пет работни дена од денот на приемот на целосното известување, истото го објавува на веб-страната на МЖСПП и во најмалку еден дневен весник што се дистрибуира на целата територија на Република Северна Македонија.

Потоа следува фаза во која МЖСПП ја утврдува **потребата за спроведување ОВЖС за конкретниот проект**, во рок од 30 дена од денот на приемот на целосното известување.

Кога ќе се утврди потребата за ОВЖС за конкретен проект, МЖСПП со решение го известува инвеститорот, кој потоа поднесува барање за определување на обемот на ОВЖС на проектот, односно дефинирање на сите области кои треба да бидат опфатени со ОВЖС (содржина на ОВЖС).

Во рок од пет работни дена од денот на донесувањето, решението се објавува на веб-страната и на огласната табла на МЖСПП и во најмалку еден дневен весник што се дистрибуира на целата територија на Република Северна Македонија.

Јавноста е вклучена во постапката за ОВЖС уште во првата фаза. Инвеститорот, засегнатите правни или физички лица, како и здруженијата на граѓани формирани за заштита и унапредување на животната средина, може да поднесат жалба против донесеното решение до Државната комисија за одлучување во управна постапка и постапка од работен однос во втор степен, во рок од осум дена од денот на објавувањето на решението.

Во следната фаза МЖСПП го **утврдува обемот на Студијата за ОВЖС**. Во оваа фаза, МЖСПП задолжително го консултира инвеститорот и општината, градот Скопје и општините во градот Скопје на чие подрачје треба да се спроведе проектот, како и други релевантни државни органи и институции кои, од друга страна, се должни да

обезбедат информации и мислење во рок од 15 дена од денот на поднесувањето на барањето за консултации.

МЖСПП издава мислење за обемот и за истото го известува инвеститорот. Резиме од ова мислење се објавува во рок од пет дена од денот на неговото издавање во најмалку еден дневен весник достапен на целата територија на Република Северна Македонија, на веб-страната, како и на огласната табла на МЖСПП.

Откако ќе се утврди обемот, се започнува со **изработка на Студијата за ОВЖС**. Инвеститорот е должен да ја подготви студијата и истата треба да ја достави до МЖСПП, во писмена и во електронска форма. Инвеститорот ангажира најмалку едно лице од Листата на експерти за ОВЖС, кое ја потпишува студијата како одговорно лице за нејзиниот квалитет.

Во рок од пет работни дена од денот на приемот, односно комплетирањето, МЖСПП објавува известување дека студијата е подготвена и јавно достапна, во најмалку еден дневен весник кој се дистрибуира на целата територија на државата, на локалната радио и телевизиска станица, додека техничкиот извештај се објавува на веб страната на МЖСПП.

Секое лице, органите на државната управа, градоначалниците на општините, на градот Скопје и на општините во градот Скопје, можат да ги достават своите мислења во писмена форма до МЖСПП, во рок од 30 дена од денот на објавувањето на студијата.

Ако студијата не ги содржи пропишаните законски барања за содржината, МЖСПП ќе му ја врати на инвеститорот и ќе определи рок во кој истата треба да биде дополнета/изменета, кој рок не може да биде подолг од 40 дена, сметано од денот на приемот на студијата.

МЖСПП за студијата за ОВЖС треба да обезбеди спроведување на **јавна расправа** најмалку пет работни дена пред истекот на рокот од членот 86, став (5) од Законот за животната средина, како и да обезбеди достапност на информациите потребни за учество на јавноста во јавната расправа, во согласност со член 90 од истиот закон и ќе го извести здруженијата на граѓани формирани за заштита и унапредување на животната средина од местото каде што ќе се реализира проектот.

МЖСПП води записник од јавната расправа и е должен да испрати копија од записникот, заедно со прилозите, до инвеститорот, органите на државната управа надлежен за работите на кои се однесува проектот и до органите на општината, на градот Скопје и на општините во градот Скопје, на територијата на која се планира да се спроведе проектот и ќе го објави записникот на својата веб-страница.

Откако ќе се идентификуваат и оценат влијанијата врз животната средина во подготвената студија за ОВЖС, постапката продолжува со изготвување на **Извештај за соодветноста на Студијата за ОВЖС**. Во оваа фаза фокусот е ставен на идентификување и издвојување на недостатоците со поголема и помала важност, а кои можат директно да влијаат на процесот на донесување одлука во однос на

квалитетот на студијата. Извештајот за соодветноста на студијата за ОВЖС се подготвува од страна на МЖСПП или од него овластени лица идентификувани во Листата на експерти, во рок не подолг од 60 дена од денот на доставувањето на студијата за ОВЖС, заедно со мислењата на студијата добиени од претходно одржаните консултации со јавноста. Извештајот треба да утврди дали студијата за ОВЖС ги исполнува барањата пропишани со Законот за животната средина и предлага услови кои треба да се утврдат со дозволата за спроведување на проектот, како и мерки за спречување и намалување на штетните влијанија.

Во рок од пет работни дена од денот на изготвувањето на Извештајот за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, МЖСПП го доставува извештајот до органите на државната управа кои се надлежни за вршењето на дејностите на кои се однесува проектот и до органите на општината или на градот Скопје на чиешто подрачје се предвидува да се спроведува проектот и го објавува извештајот на својата веб страна и најмалку во еден дневен весник достапен на целата територија на Република Северна Македонија.

Врз основа на студијата за ОВЖС, Извештајот за соодветноста на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, јавната расправа и добиените мислења, МЖСПП, во рок од 40 дена од денот на поднесувањето на извештајот за соодветност, носи **решение со кое дава согласност или го одбива барањето за спроведување на проектот.**

Решението содржи оцена за тоа дали студијата за ОВЖС ги задоволува барањата пропишани со Законот за животната средина и условите за издавање на дозволата за спроведување на проектот, како и мерки за спречување и за намалување на штетните влијанија, а посебно:

- спречување на штетните влијанија врз животната средина како резултат на изведувањето на проектот,
- спречување, ограничување, ублажување или намалување на штетните влијанија,
- зголемување на поволните влијанија врз животната средина, како резултат на спроведувањето на проектот и
- процена на очекуваните ефекти од предложените мерки.

Во рок од пет работни дена од денот на донесувањето на ова решение, МЖСПП го доставува истото до инвеститорот, до органот на државната управа надлежен за издавање дозвола, односно решение за спроведување на проектот и до општината или градот Скопје на чие подрачје би требало да се спроведува проектот. Истото МЖСПП треба да го објави на веб страната на МЖСПП и во најмалку еден дневен весник достапен на целата територија на Република Северна Македонија.

Национална правна рамка за регулирање на постапката за ОВЖС

Релевантно национално законодавство	<ul style="list-style-type: none">• Закон за животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14,44/15, 129/15, 192/15, 39/16 и 99/18);• Уредба за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување ОВЖС („Службен весник на Република Македонија“ бр. 74/05, 109/09 и 164/12);• Правилник за информациите што треба да ги содржи известувањето за намерата за изведување на проектот и постапката за утврдување на потребата од оцена на влијанието на проектот врз животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 33/06);• Правилник за содржина на објавата на известувањето за намерата за спроведување на проект, на решението за потребата од оцена на влијанието на проектот врз животната средина, на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, на извештајот за соодветноста на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина и на решението со кое се дава согласност или се одбива спроведувањето на проектот, како и начин на консултирање на јавноста („Службен весник на Република Македонија“ бр. 33/06);• Правилник за содржината на барањата што треба да ги исполнува студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 33/06);• Правилник за формата, содржината, постапката и начинот за изработка на извештајот за соодветноста на студијата за оцена на проектот врз животната средина, како и постапката за овластување на лицата од листата на експерти за оцена на влијанието врз животната средина, кои ќе го изготват извештајот („Службен весник на Република Македонија“ бр. 33/06);• Правилник за висината на трошоците за спроведување на постапката за оцена на влијанието на проектот врз животната средина кој ги надоместува инвеститорот („Службен весник на Република Македонија“ бр. 116/09).
--	--

Листа на релевантно национално законодавство

Управување со води	<ul style="list-style-type: none">• Национална стратегија за води (2011-2041)• Закон за водите („Службен весник на Република Македонија“ бр. 87/08, 6/09, 161/09, 83/10, 51/11, 44/12, 23/13, 163/13, 180/14, 146/15, 52/16);• Закон за снабдување со вода за пиење и одведување на урбани отпадни води („Службен весник на Република Македонија“ бр. 68/04, 28/06, 103/08, 17/11, 18/11, 54/11,
---------------------------	--

	<p>163/13, 10/15, 147/15, 31/16);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уредба за класификација на водите („Службен весник на Република Македонија“ бр. 18/99); • Уредба за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води („Службен весник на Република Македонија“ бр.18/99 и 71/99); • Правилник за поблиските услови за собирање, одведување и прочистување, начинот и условите за проектирање, изградба и експлоатација на системите и станици за прочистување на урбаните отпадни води, како и техничките стандарди, параметрите, стандарди на емисијата и нормите за квалитет за предtretман, отстранување и прочистување на отпадни води, имајќи го во предвид оптоварувањето и методот за прочистување на урбаните отпадни води коишто се испуштаат во подрачјата чувствителни на испуштање на урбани отпадни води (*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 73/11); • Правилник за поблиските услови, начинот и максимално дозволените вредности и концентрации на параметрите на прочистените отпадни води за нивно повторно користење(*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 73/11); • Правилник за условите, начинот и граничните вредности на емисија за испуштањето на отпадните води по нивното прочистување, начинот на нивно пресметување, имајќи ги во предвид посебните барања за заштита на заштитните зони (*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 81/11); • Правилник за методологијата, референтните мерни методи, начинот и параметрите на мониторинг на отпадните води, вклучувајќи ја и милта од пречистувањето на урбаните отпадни води (*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 108/11); • Правилник за опасните и штетните материи и супстанции и нивните емисиони стандарди што можат да се испуштат во канализација или во систем за одводнување, во површински или подземни водни тела, како и во крајбрежни земјишта и водни живеалишта (*) (*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 108/11); • Правилник за начинот на пренос на информациите од мониторингот на испуштените отпадни води, како и формата и содржината на образецот со кој се доставуваат податоците („Службен весник на Република Македонија“ бр. 108/11); • Правилник за формата и содржината на барањето заради неиздавање на дозвола односно недонесување на решение за одбивање на барањето за издавање на дозвола за испуштање („Службен весник на Република Македонија“ бр. 129/11); • Правилник за критериумите за утврдување на зоните чувствителни на испуштањето на урбани отпадни води (*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 130/11).
<p>Управување со отпад</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Национална стратегија за управување со отпад (2008- 2020); • Национален План за управување со отпад (2009-2015); • Закон за управување со отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 68/04, 71/04, 107/07, 102/08, 134/08, 124/10, 51/11, 123/12, 147/13, 163/13, 27/14, 51/15, 146/15, 156/15, 192/15, 39/16, 63/16); • Законот за ратификација на Базелската конвенција за

	<p>контрола на прекуграничните движења на опасен отпад и негово отстранување („Службен весник на Република Македонија“ бр. 48/97, 49/04);</p> <ul style="list-style-type: none">• Закон за управување со електрична и електронска опрема и отпад од електрична и електронска опрема („Службен весник на Република Македонија“ бр. 6/12, 163/13, 146/15, 39/16);• Закон за управување со батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори („Службен весник на Република Македонија“ бр. 140/10, 47/11, 148/11, 39/12, 163/13, 146/15, 39/16);• Закон за управување со пакување и отпад од пакување („Службен весник на Република Македонија“ бр. 161/09, 17/11, 47/11, 136/11, 6/12, 39/12, 163/13, 146/15, 39/16);• Листа на видови на отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 100/05);• Правилник за општите правила за постапување со комуналниот и со другите видови на неопасен отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 147/07);• Правилник за формата и содржината на барањето за добивање на дозвола за преработка, третман и/или за складирање на отпад, формата и содржината на дозволата како и минималните технички услови за вршење на дејноста преработка, третман и/или складирање на отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 76/07, 122/08, 126/12 и 9/13);• Правилник за формата и содржината на дозволата, барањето на регистарот за издадени дозволи за трговија со неопасен отпад, начинот на водење на евиденцијата како и условите за начинот за вршење на дејноста трговија со неопасен отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 115/07, 55/12 и 41/13);• Правилник за формата и содржината на барањето заради неиздавање на дозвола, односно недонесување на решение за одбивање на барањето за издавање на дозвола за собирање и за транспортирање на комуналниот и на другите видови на неопасен отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 146/11);• Правилник за начинот и условите за складирање на отпад, како и за условите кои треба да ги исполнуваат локациите на кои што се врши складирање на отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 29/07);• Правилник за формата и содржината на дневникот за евиденција за постапување со отпад, формата и содржаната на формуларите за идентификација и транспорт на отпадот и формата и содржината на обрасците за годишни извештаи за постапување со отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 7/06, 68/14);• Правилник за поблиски услови за постапување со опасниот отпад и начинот на пакување и означување на опасниот отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 15/08);• Правилник за формата и содржината на дозволата за собирање и за транспортирање на опасниот отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 118/10);• Правилник за начинот на постапување со отпадните гуми, како и условите кои треба да ги исполнуваат правните и физички
--	--

	<p>лица кои увезуваат употребувани гуми („Службен весник на Република Македонија“ бр. 108/09);</p> <ul style="list-style-type: none">• Правилник за постапките и начинот на собирање, транспортирање, преработка, складирање, третман и отстранување на отпадните масла, начинот на водење евиденција и доставување на податоците („Службен весник на Република Македонија“ бр. 156/07 и 109/14);• Правилник за содржината и начинот на водење, чување и одржување на евиденција во регистарот на отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 39/09);• Правилник за начинот и условите на функционирање на интегрираната мрежа за отстранување на отпадот („Службен весник на Република Македонија“ бр. 7/06);• Правилник за количеството на биоразградливи состојки во отпадот што смее да се депонира („Службен весник на Република Македонија“ бр. 108/09 и 142/09);• Правилникот за критериумите за прифаќање на отпадот на депониите за секоја класа, подготвителните постапки за прифаќање на отпадот, општи постапки за тестирање, земање мостри и прифаќање на отпадот („Службен весник на Република Македонија“ бр. 8/08) и др.
Квалитет на воздух	<ul style="list-style-type: none">• Закон за квалитетот на амбиентниот воздух („Службен весник на Република Македонија“ бр. 67/04, 92/07, 35/10, 47/11, 59/12, 100/12, 163/13, 10/15, 146/15);• Закон за ратификација на Рамковната Конвенција на Обединетите Нации за климатските промени („Службен весник на Република Македонија“ бр. 61/97);• Закон за ратификација на Протоколот од Кјото кон Рамковната Конвенција на Обединетите Нации за климатски промени („Службен весник на Република Македонија“ бр. 49/04);• Уредба за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели („Службен весник на Република Македонија“ бр. 50/05 и 4/13);• Правилник за количините на горните граници-плафоните на емисиите на загадувачките супстанции со цел утврдување на проекции за одреден временски период кои се однесуваат на намалувањето на количините на емисиите на загадувачките супстанции на годишно ниво („Службен весник на Република Македонија“ бр. 2/10, 156/11 и 111/14);• Правилник за методологијата, начините, постапките, методите и средствата за мерење на емисиите од стационарните извори (*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 11/12);• Правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пари кои ги емитираат стационарните извори во воздухот(*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 141/10);• Правилник за методологијата за инвентаризација и утврдување на нивото на емисии на загадувачките супстанции во атмосферата во тони годишно за сите видови дејности, како и други податоци за доставување на програмата за

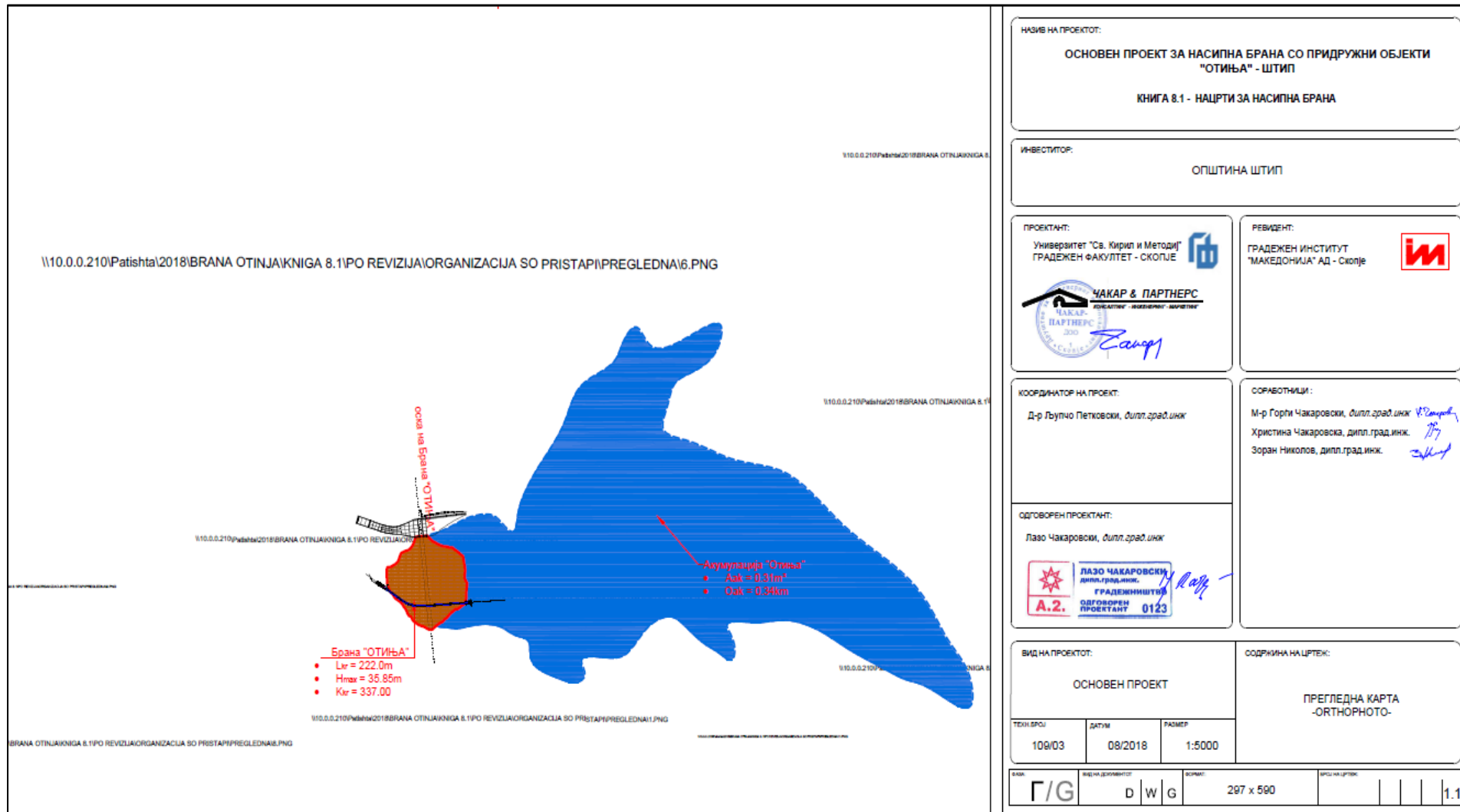
	<p>мониторинг на воздухот на Европа (ЕМЕП) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 142/07);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Листа на зони и агломерации за квалитет на амбиентниот воздух („Службен весник на Република Македонија“ бр. 23/09); • Правилник за содржината и начинот на преносот на податоците и информациите за состојбите во управувањето со квалитетот на амбиентниот воздух („Службен весник на Република Македонија“ бр. 138/09) и др.
<p>Бучава</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Закон за заштита од бучава во животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 79/07, 124/10, 47/11, 163/13, 146/15); • Правилник за примената на индикаторите за бучава, дополнителни индикатори за бучава, начинот на мерење на бучава и методите за оценување со индикаторите за бучава во животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 107/08); • Правилник за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 147/08); • Правилник за поблиските услови во поглед на потребната опрема која треба да ја поседуваат овластени научни стручни организации и институции како и други правни и физички лица, за вршење на определени стручни работи за мониторинг на бучава („Службен весник на Република Македонија“ бр. 152/08); • Правилник за поблиските видови на посебните извори на бучава како и услови кои треба да ги исполнуваат постројките, опремата, инсталациите и уредите кои се употребуваат на отворен простор во поглед на емитираната бучава и стандардите за заштита од бучава (1) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 142/13); • Правилник за локациите на мерните станици и мерните места („Службен весник на Република Македонија“ бр. 120/08); • Одлука за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетна бучава („Службен весник на Република Македонија“ бр. 1/09, 38/13).
<p>Заштита на природата</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Закон за заштита на природата („Службен весник на Република Македонија“ бр. 67/04, 14/06, 84/07, 35/10, 47/11, 148/11, 59/12, 13/13, 163/13, 27/14, 41/14, 146/15, 39/16, 63/16); • Закон за ратификација на Бонската Конвенција за заштита на миграторните видови диви животни („Службен весник на Република Македонија“ бр. 38/99); • Закон за ратификација на Бернската конвенција за заштита на дивиот свет и природните живеалишта во Европа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 49/97); • Закон за ратификација на Лондонски договор за заштита на лилјациите во Европа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 38/99); • Уредба за ратификација на Конвенцијата за заштита на водните живеалишта со меѓународно значење за заштита на водните птици (РАМСАР) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 9/77).
<p>Заштита на културното наследство</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Закон за заштита на културното наследство („Службен весник на Република Македонија“ бр. 20/04, 71/04, 115/07, 18/11,

	<p>148/11, 23/13, 137/13, 164/13, 38/14, 38/14, 44/14, 199/14, 104/15, 154/15, 192/15, 39/16, 11/18);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Закон за ратификација на Рамковната Конвенција на Советот на Европа за значењето на културното наследство во општеството („Службен весник на Република Македонија“ бр. 25/11); • Закон за ратификација на Конвенцијата за заштита на нематеријалното културно наследство („Службен весник на Република Македонија“ бр. 59/06).
<p>Здравството и безбедност и здравје при работа</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Закон за здравствената заштита („Службен весник на Република Македонија“ бр. 43/12, 145/12, 87/13, 164/13, 39/14, 43/14, 132/14, 188/14, 10/15, 61/15, 154/15, 192/15, 17/16, 37/16, 93/17); • Закон за безбедност и здравје при работа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 92/07, 136/11, 23/13, 25/13, 137/13, 164/13, 158/14, 15/15, 129/15, 192/15, 30/16, 27/18); • Закон за заштита и спасување (Службен Весник на Република Македонија бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16); • Уредба за видот, начинот, обемот и ценовникот на здравствените прегледи на вработените („Службен весник на Република Македонија“ бр. 60/13, 168/14); • Правилник за минималните барања за безбедност и здравје при работа на привремени и мобилни градилишта („Службен весник на Република Македонија“ бр. 154/08); • Правилник за знаци за безбедност и здравје при работа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 127/07); • Правилник за минималните барања за безбедност и здравје на вработените на работниот простор („Службен весник на Република Македонија“ бр. 108/08); • Правилник за минималните барања за безбедност и здравје на вработените кои се потенцијално изложени на ризик од експлозивни атмосфери („Службен весник на Република Македонија“ бр. 116/07); • Правилник за личната заштитна опрема која вработените ја употребуваат при работата („Службен весник на Република Македонија“ бр. 116/07); • Правилник за безбедност и здравје при употреба на опрема за работа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 116/07); • Правилник за безбедност и здравје при работа на вработените изложени на ризик од механички вибрации („Службен весник на Република Македонија“ бр. 26/08); • Правилник за безбедност и здравје при работа на вработените изложени на ризик од бучава („Службен весник на Република Македонија“ бр. 21/08).
<p>Други релевантни закони</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Закон за експропријација („Службен весник на Република Македонија“ бр. 95/12, 131/12, 24/13, 27/14, 104/15, 192/15, 23/16, 178/16); • Закон за приватизација и наем на градежно земјиште („Службен весник на Република Македонија“ бр. 4/05, 13/07, 165/08, 146/09, 18/11, 51/11, 27/14, 144/14, 72/15, 104/15, 153/15, 23/16, 178/16); • Законот за градење („Службен весник на Република

	<p>Македонија“ бр. 130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12, 25/13, 70/13, 79/13, 137/13, 150/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 226/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16, 132/16);</p> <ul style="list-style-type: none">• Закон за градежно земјиште („Службен весник на Република Македонија“ бр. 15/15, 98/15, 193/15, 226/15, 31/16, 142/16, 190/16);• Закон за земјоделското земјиште („Службен весник на Република Македонија“ бр. 135/07, 17/08, 18/11, 148/11, 95/12, 79/13, 87/13, 106/13, 164/13, 39/14, 130/14, 166/14, 72/15, 98/15, 154/15, 215/15, 7/16, 39/16);• Закон за сопственост и други стварни права („Службен весник на Република Македонија“ бр. 18/01, 92/08, 139/09, 35/10);• Закон за просторно и урбанистичко планирање („Службен весник на Република Македонија“ бр. 199/14, 44/15, 193/15, 31/16, 163/16);• Закон за безбедност на сообраќајот на патиштата („Службен весник на Република Македонија“ бр. 169/15, 226/15, 55/16);• Закон за хемикалии („Службен весник на Република Македонија“ бр. 145/10, 53/11, 164/13, 116/15, 149/15, 37/16) и релевантни подзаконски акти
--	--

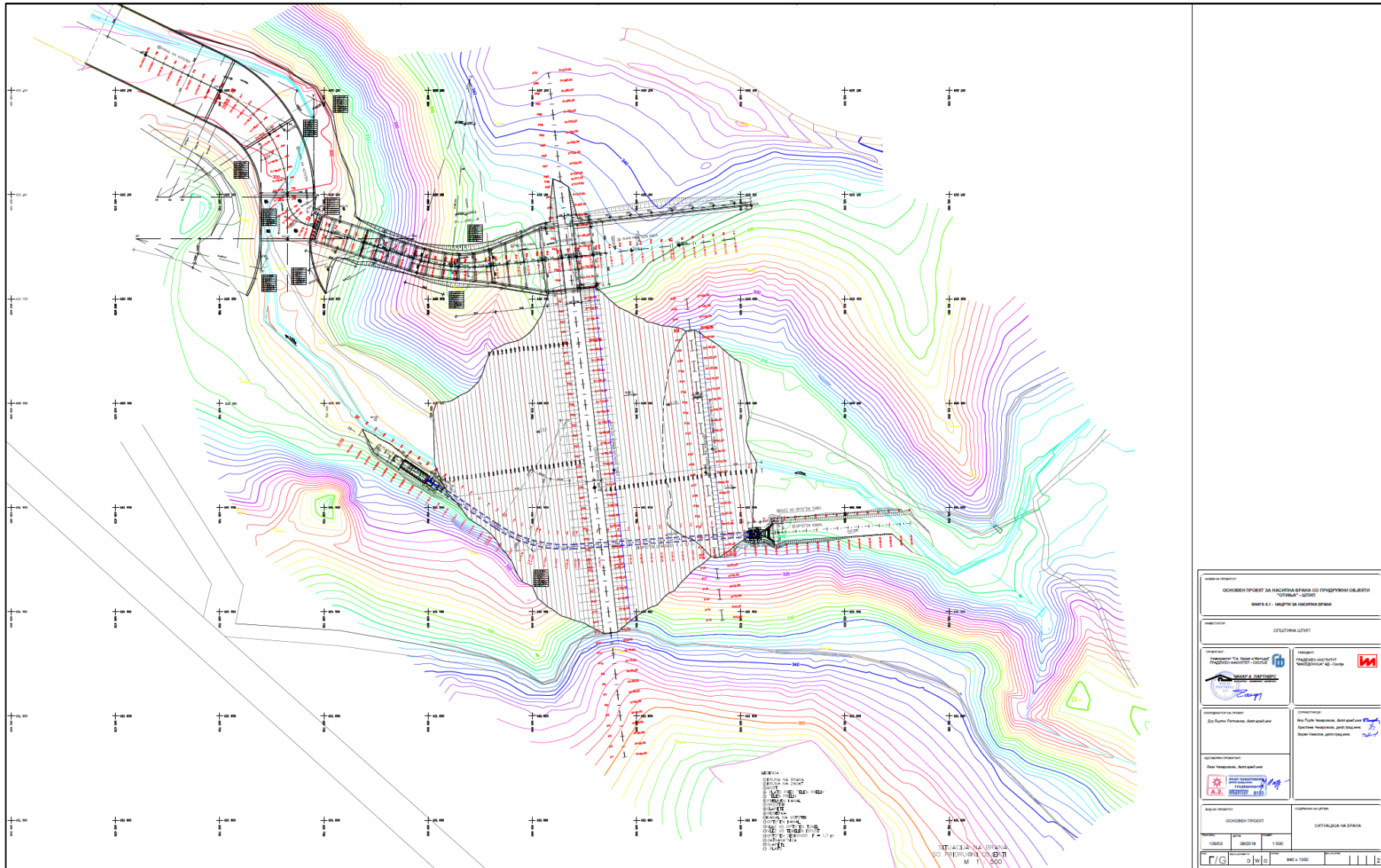
Прилог 12. 4 Прегледни карти

Прегледна карта за земјено насипна брана „Отиња“ (ортофото)

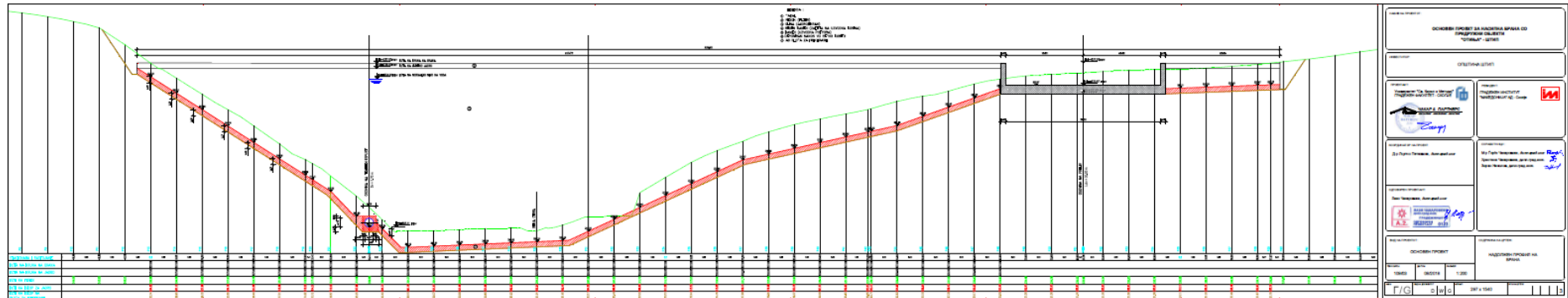


НАСИБ НА ПРОЕКТОТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАСИПНА БРАНА СО ПРИДРУЖНИ ОБЈЕКТИ "ОТИЊА" - ШТИП КНИГА 8.1 - НАЦРТИ ЗА НАСИПНА БРАНА			
ИНВЕСТИТОР: ОПШТИНА ШТИП			
ПРОЕКТАНТ: Универзитет "Св. Кирил и Методиј" ГРАДЕЖЕН ФАКУЛТЕТ - СКОПЈЕ		РЕВИДЕНТ: ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ "МАКЕДОНИЈА" АД - Скопје	
			
КООРДИНАТОР НА ПРОЕКТ: Д-р Љупчо Петковски, <i>дипл.град.инж.</i>		СОРАБОТНИЦИ: М-р Горги Чакаровски, <i>дипл.град.инж.</i> Христина Чакаровска, <i>дипл.град.инж.</i> Зоран Николов, <i>дипл.град.инж.</i>	
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: Лазо Чакаровски, <i>дипл.град.инж.</i>			
			
ВИД НА ПРОЕКТОТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ		СОДРЖИНА НА ЦРТЕЖ: ПРЕГЛЕДНА КАРТА -ORTHO-	
ТЕХН.БРОЈ:	ДАТУМ:	РАЗМЕР:	
109/03	08/2018	1:5000	
МАШ:	ВИД НА ДОКУМЕНТОТ:	ВЕРЗИЈА:	БРОЈ НА ЦРТЕЖ:
G/G	D W G	297 x 590	1.1

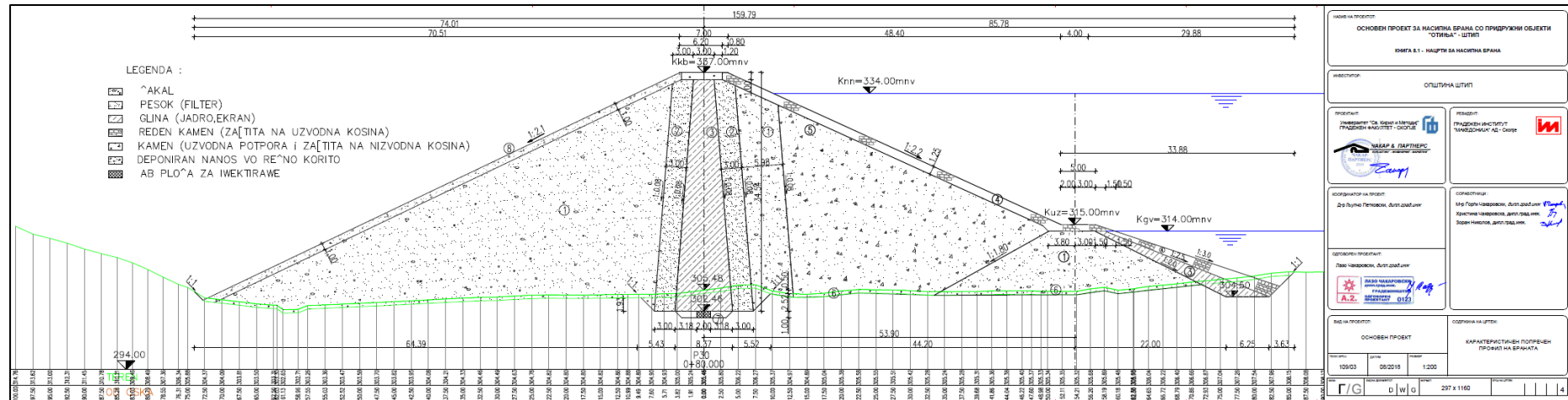
Ситуација 1:500 на земјено насипна брана „Отиња“



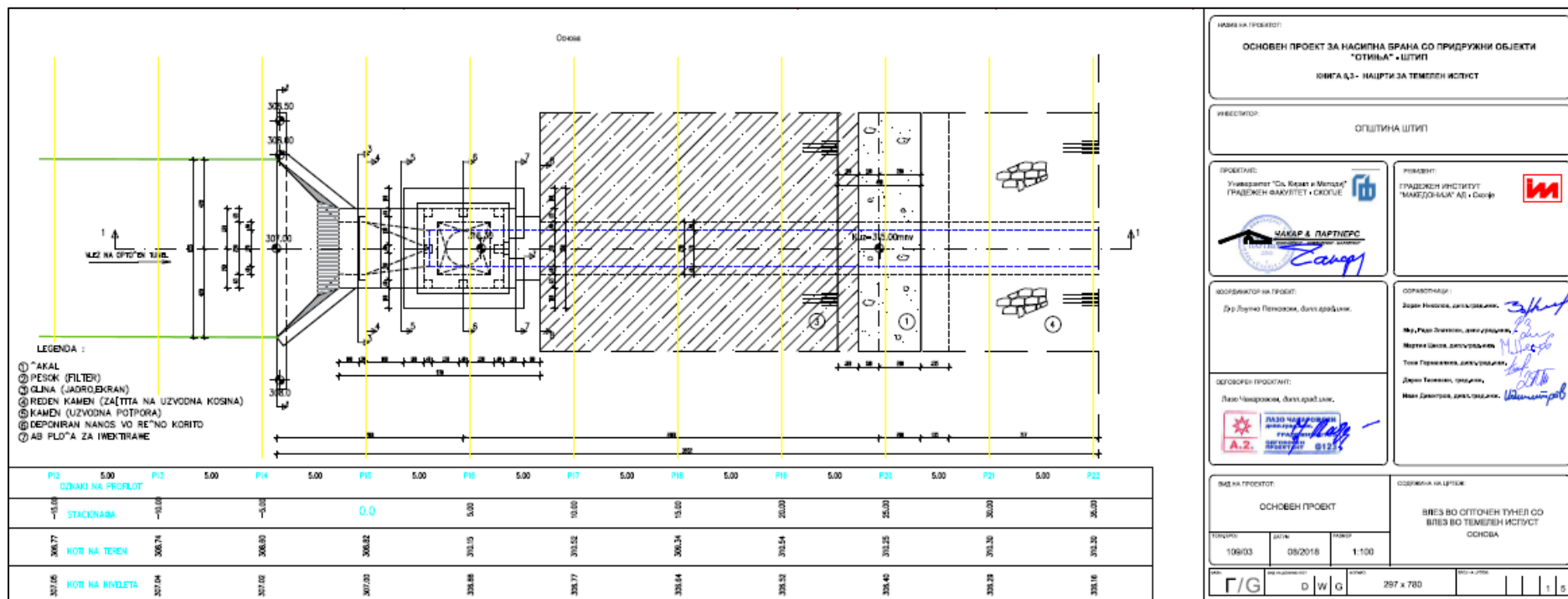
Надолжен профил на земјено насипна брана „Отиња“



Карактеристичен попречен профил на земјено насипна брана „Отиња“



Основа на влез во опточен тунел и темелен испуст



ИМЕНА НА ПРОЕКТОТ:
ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАСИПНА БРАНА СО ПРИДРУЖНИ ОБЈЕКТИ „ОТИЊА“ – ШТИП
ЮНГА Д.З. - НАЦРТИ ЗА ТЕМЕЛЕН ИСПУСТ

ИНВЕСТИТОР:
ОПШТИНА ШТИП

ПРОЕКТАТОР:
Универзитет "Св. Кирил и Методиј"
ГРАДБЕНИ ФАКУЛТЕТ • КООРДИЦЕ

ПРОЕКТИРАНИОТ:
ГРАДБЕН ИНСТИТУТ
"МАКЕДОНСКА" АД • СОФИЈА

МАКАР & ПАРТИЌОС
Инженерска фирма

КООРДИРАТОР НА ПРОЕКТ:
Д-р Лупчо Петковски, Дипломиран Инженер

ОСНОВНИ ПРОЕКТИРАНИОТ:
Лазо Чивароски, Дипломиран Инженер

ОСНОВНИ ПРОЕКТИРАНИОТ:
Зоран Николов, Дипломиран Инженер
Мирјанка Димитрова, Дипломиран Инженер
Томе Терзиоски, Дипломиран Инженер
Дарко Тасевски, Дипломиран Инженер
Иван Димитров, Дипломиран Инженер

ИМЕНА НА ПРОЕКТОТ:
ОСНОВЕН ПРОЕКТ

СОДРЖИНА НА ЛИСТОВЕ:
ВНЕС ВО ОПТОЧЕН ТУНЕЛ СО
ВНЕС ВО ТЕМЕЛЕН ИСПУСТ
ОСНОВА

ЛИСТОВИ:
109/03

ДАТУМ:
09/2016

МАШКА:
1:100

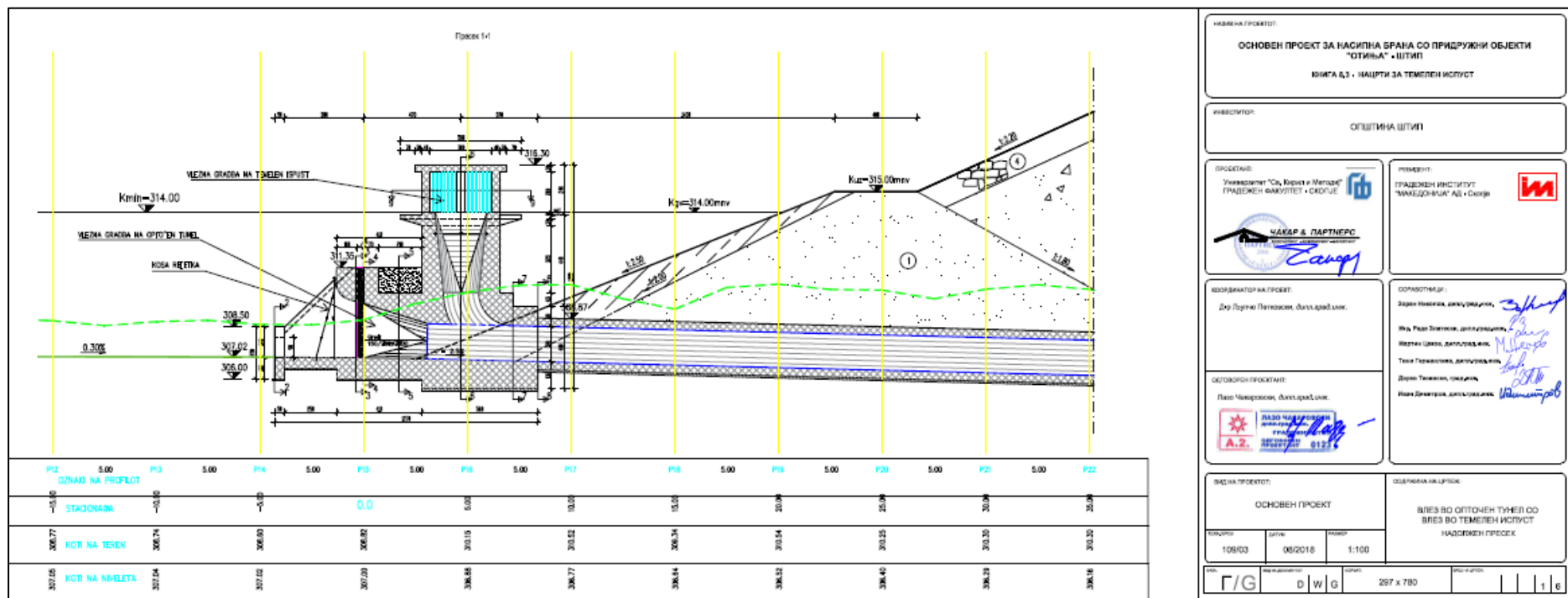
МАШКА:
Г/Г

МАШКА:
D W G

МАШКА:
297 x 780

МАШКА:
1 5

Надолжен пресек на влез во опточен тунел и темелен испуст



НАЗВАНИЕ НА ПРОЕКТОТ:
ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАСИПНА БРАНА СО ПРИДРУЖНИ ОБЈЕКТИ
„ОТИЊА“ – ШТИП
КНИГА Б.3 - НАЦРТИ ЗА ТЕМЕЛЕН ИСПУСТ

ИНВЕСТИТОР:
ОПШТИНА ШТИП

ПРОЕКТАНТ:
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“
ГРАДБЕНИ ФАКУЛТЕТ - СКОПЈЕ

РЕВИЗЕНТ:
ГРАДБЕН ИНСТИТУТ
„МАКЕДОНКА“ АД - СКОПЈЕ

ДИЗАЈНЕР:
ЧАКАР & ПАРТНЕРС

КООРДИНАТОР НА ПРОЕКТ:
Д-р Јулија Петковска, дипломиран инж.

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
Лазар Чавароски, дипломиран инж.

СОПОМОШНИ:
Зоран Николов, дипломиран инж.
Ива Ристевиќ, дипломиран инж.
Владим Црно, дипломиран инж.
Томислав Трајковски, дипломиран инж.
Димитр Ташевски, дипломиран инж.
Ивана Димитрова, дипломиран инж.

НАЗВАНИЕ НА ПРОЕКТ:
ОСНОВЕН ПРОЕКТ

СОДРЖАНИЈА НА ЛИСТА:
ВЛЕЗ ВО ОПТОЧЕН ТУНЕЛ СО
ВЛЕЗ ВО ТЕМЕЛЕН ИСПУСТ
НАДОЛЖЕН ПРЕСЕК

ЛИСТОВИ:
108/03

ЛИСТА:
08/2018

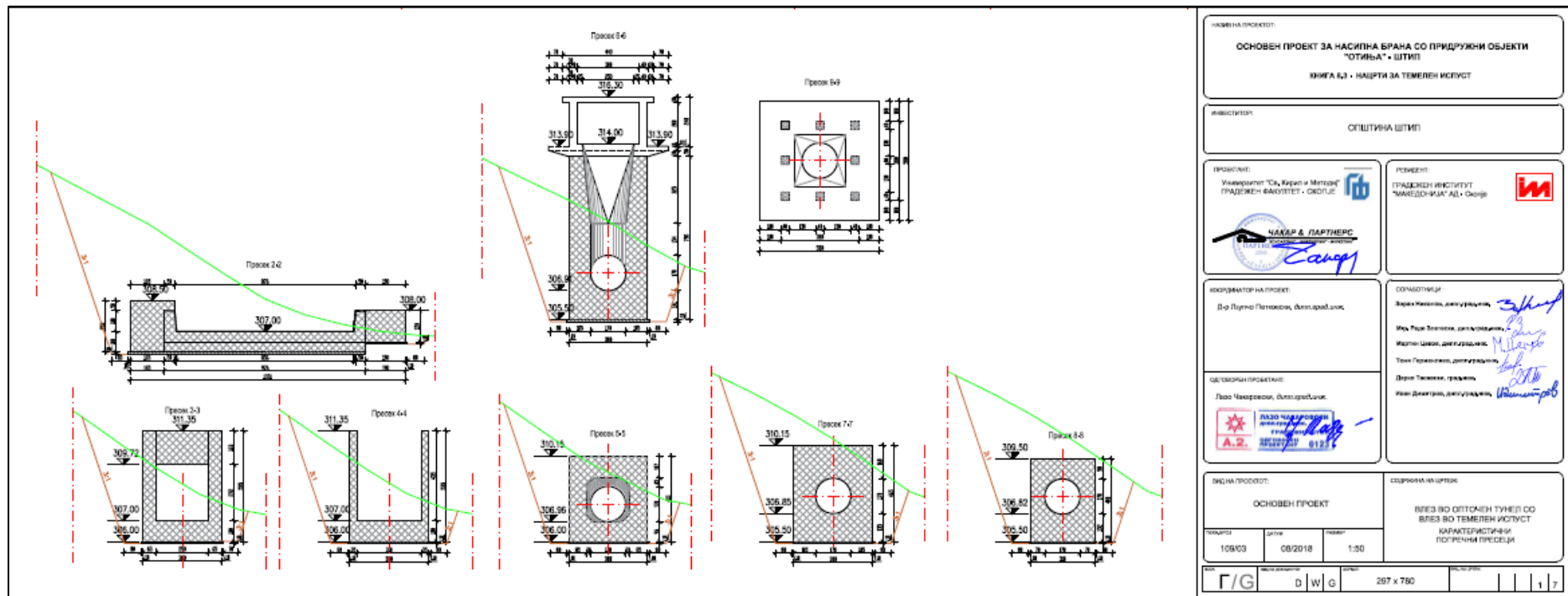
МАШШТАБ:
1:100

ГОДИНА НА ЛИСТА:
297 x 780

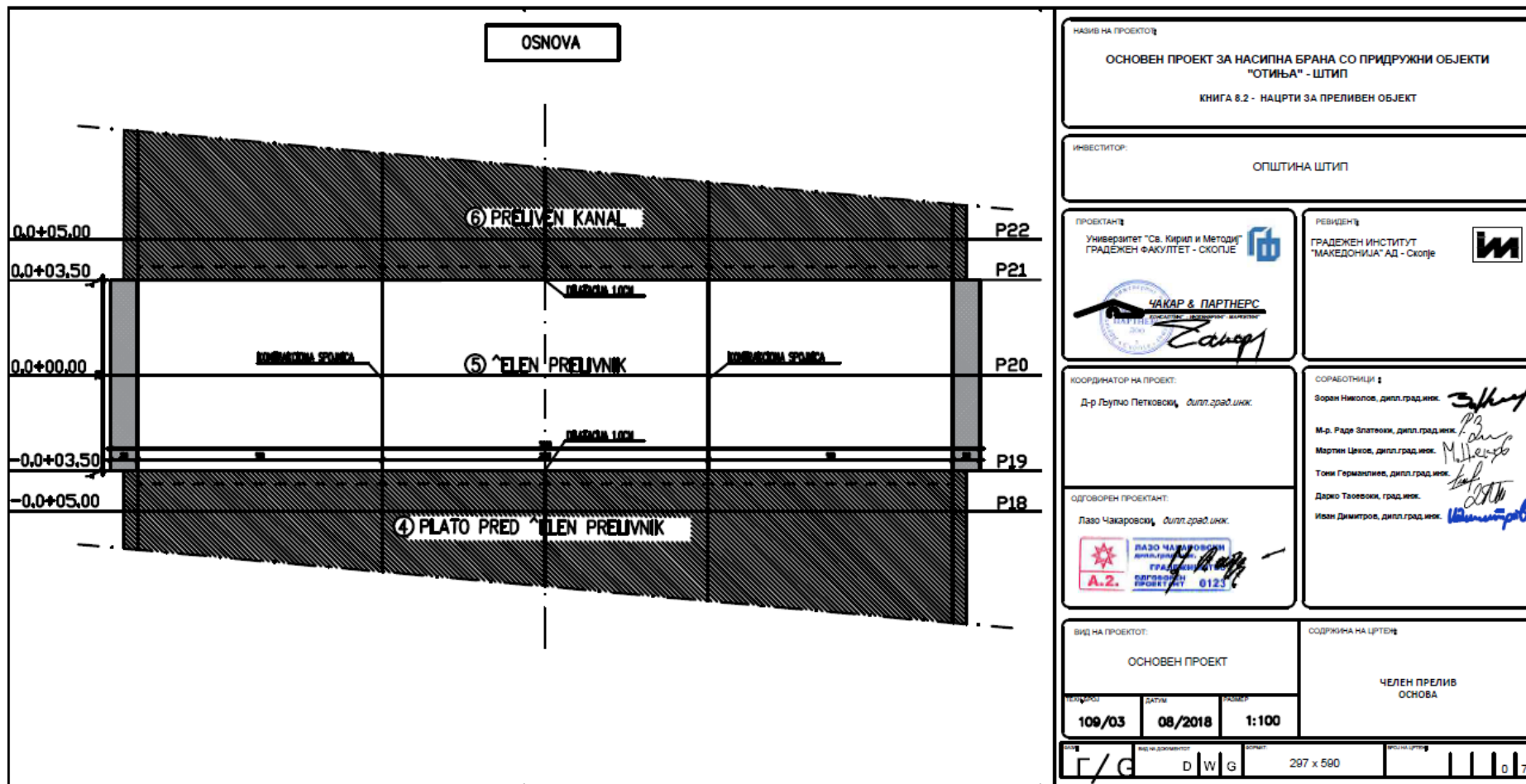
ЛИСТА:
1

ЕДИНАЈДИНИЦА:
€

Карактеристични попречни пресеци во опточен тунел и темелен испуст

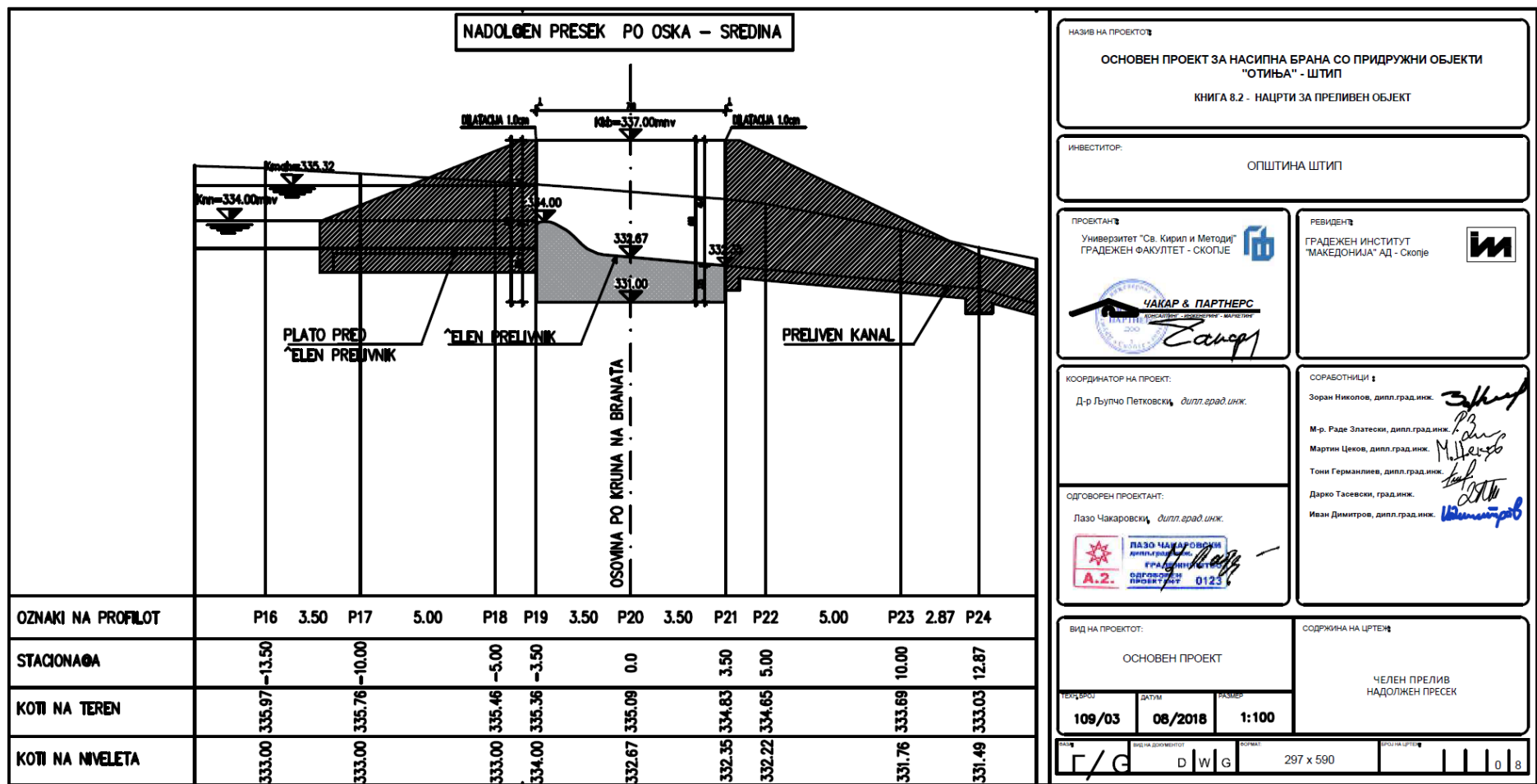


Основа на челен преливник



НАЗИВ НА ПРОЕКТОТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАСИПНА БРАНА СО ПРИДРУЖНИ ОБЈЕКТИ "ОТИЊА" - ШТИП КНИГА 8.2 - НАЦРТИ ЗА ПРЕЛИВЕН ОБЈЕКТ	
ИНВЕСТИТОР: ОПШТИНА ШТИП	
ПРОЕКТАНТ: Универзитет "Св. Кирил и Методиј" ГРАДЕЖЕН ФАКУЛТЕТ - СКОПЈЕ 	РЕВИДЕНТ: ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ "МАКЕДОНИЈА" АД - СКОПЈЕ
ЧАКАР & ПАРТНЕРС ИНЖЕНЕРИ ДИПЛОМАТИ АРХИТЕКТИ	СОРАБОТНИЦИ: Боран Николов, дипл.град.инж. М-р. Раде Златевски, дипл.град.инж. Мартин Цекос, дипл.град.инж. Токи Германчиев, дипл.град.инж. Дарко Талевски, град.инж. Иван Димитров, дипл.град.инж.
КООРДИНАТОР НА ПРОЕКТ: Д-р Љупчо Петковски, дипл.град.инж.	ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: Лазо Чакаровски, дипл.град.инж.
ВИД НА ПРОЕКТОТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ	СОДРЖИНА НА ЦРТЕЖ: ЧЕЛЕН ПРЕЛИВ ОСНОВА
КЕД ПРОЈЕКТ: 109/03 ДАТУМ: 08/2018 ПОСЛЕД: 1:100	Г/С D W G 297 x 580 0 7

Надолжен пресек на челен преливник



НАЗИВ НА ПРОЕКТОТ
ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА НАСИПНА БРАНА СО ПРИДРУЖНИ ОБЈЕКТИ "ОТИЊА" - ШТИП
 КНИГА 8.2 - НАЦРТИ ЗА ПРЕЛИВЕН ОБЈЕКТ

ИНВЕСТИТОР:
 ОПШТИНА ШТИП

ПРОЕКТАНТ:
 Универзитет "Св. Кирил и Методиј"
 ГРАДЕЖЕН ФАКУЛТЕТ - СКОПЈЕ
ЧАКАР & ПАРТНЕРС
 ИНЖИЊЕРСКИ БУРО
 ШТИП

РЕВИДЕНТ:
 ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ
 "МАКЕДОНИЈА" АД - СКОПЈЕ

КООРДИНАТОР НА ПРОЕКТ:
 Д-р Љупчо Петковски, *дипл. град. инж.*

СОРАБОТНИЦИ:
 Зоран Николов, *дипл. град. инж.*
 М-р. Раде Златески, *дипл. град. инж.*
 Мартин Цекоев, *дипл. град. инж.*
 Тони Германлиев, *дипл. град. инж.*
 Дарко Тасевски, *град. инж.*
 Иван Димитров, *дипл. град. инж.*

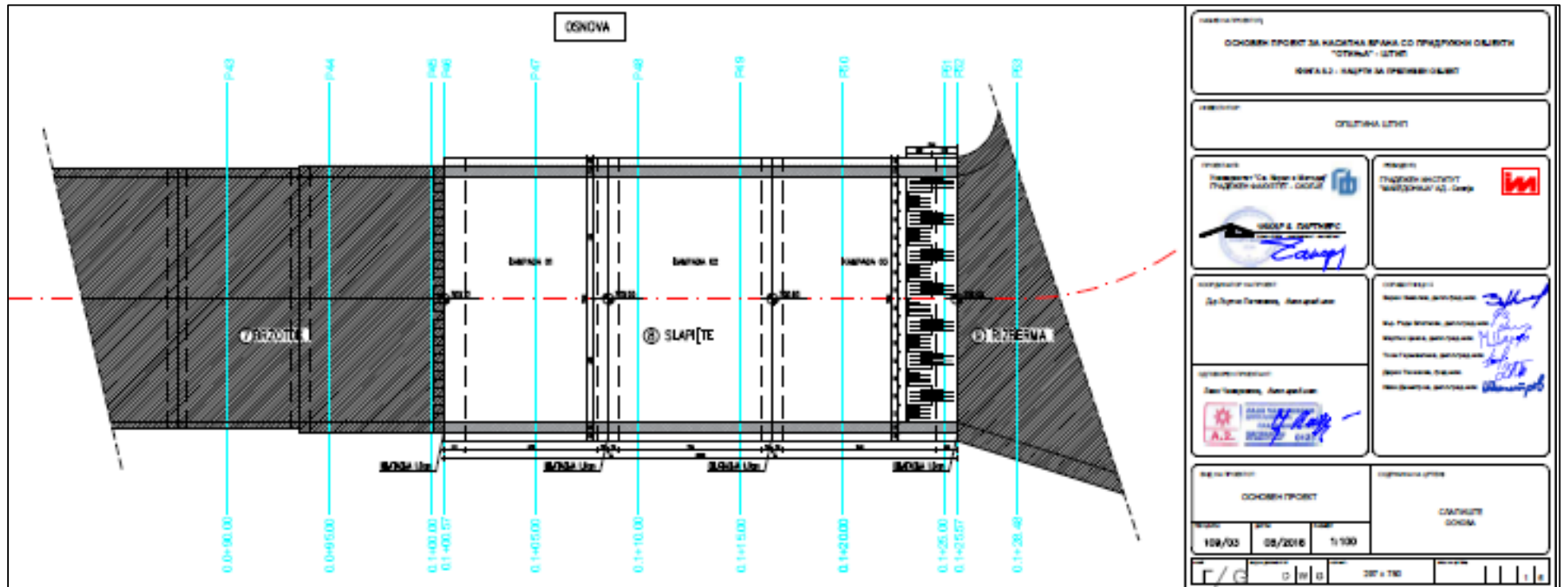
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
 Лазо Чакаровски, *дипл. град. инж.*

ВИД НА ПРОЕКТОТ:
 ОСНОВЕН ПРОЕКТ
 ПЕРИОД: 109/03 ДАТУМ: 08/2018 МАСШТАБ: 1:100

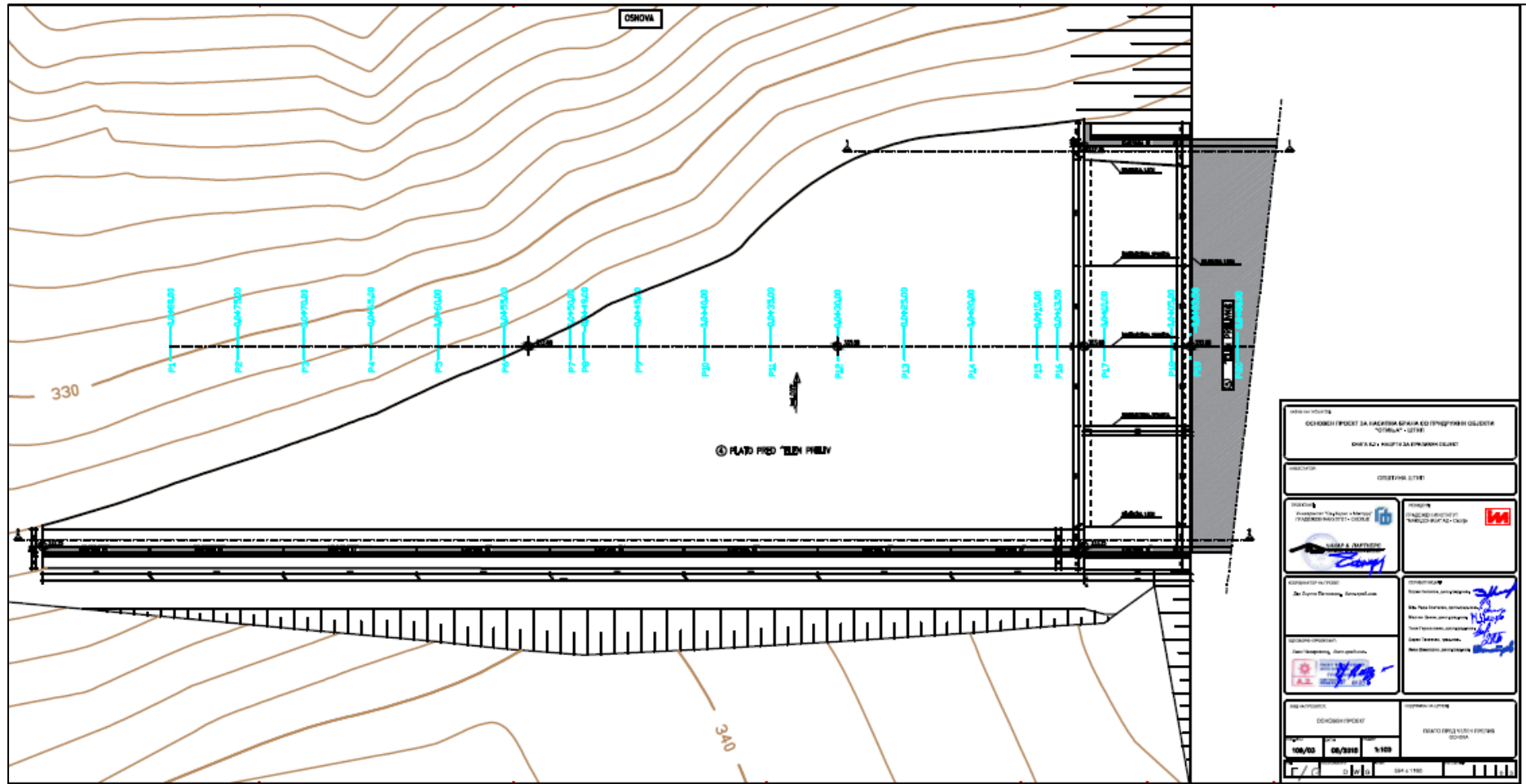
СОДРЖИНА НА ЦРТЕЖ:
 ЧЕЛЕН ПРЕЛИВ
 НАДОЛЖЕН ПРЕСЕК

Г/Г D W G 297 x 590 0 8

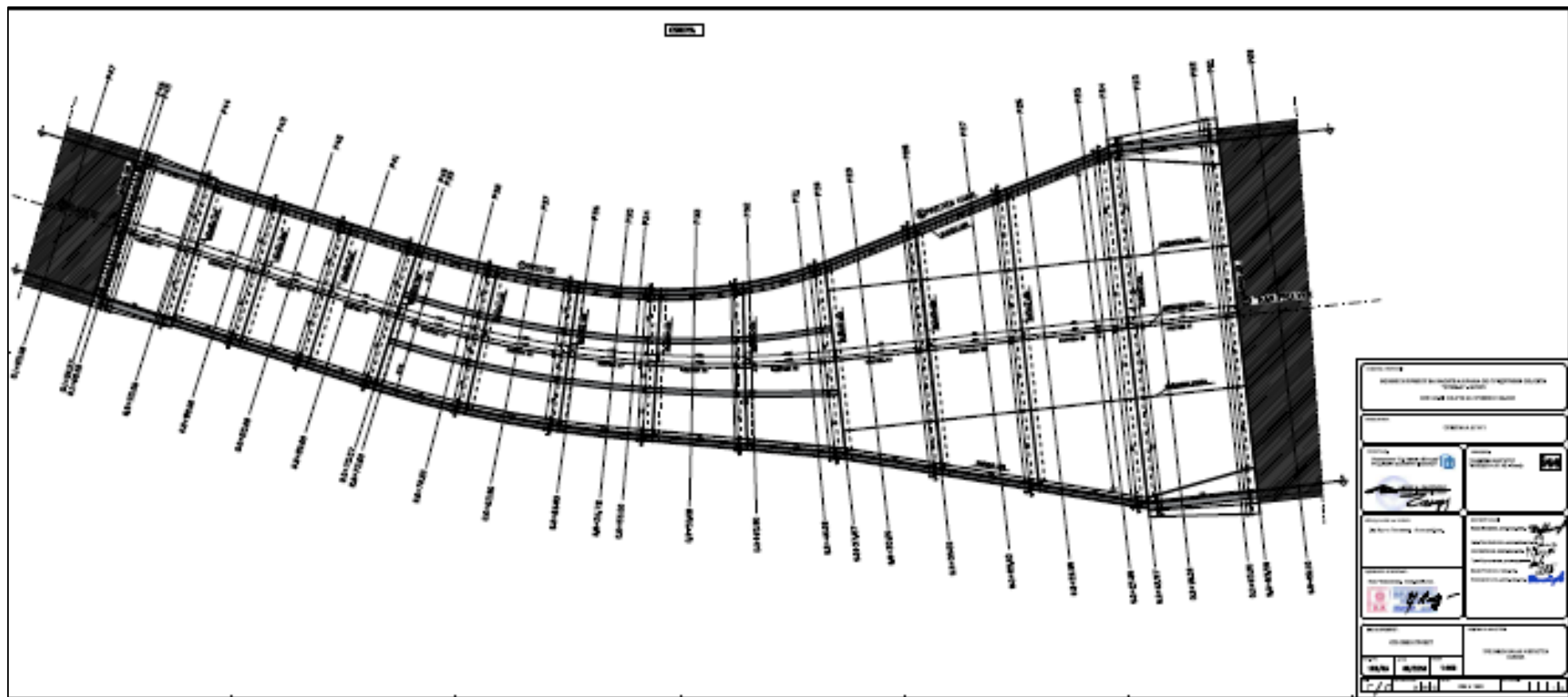
Основа на слапиште



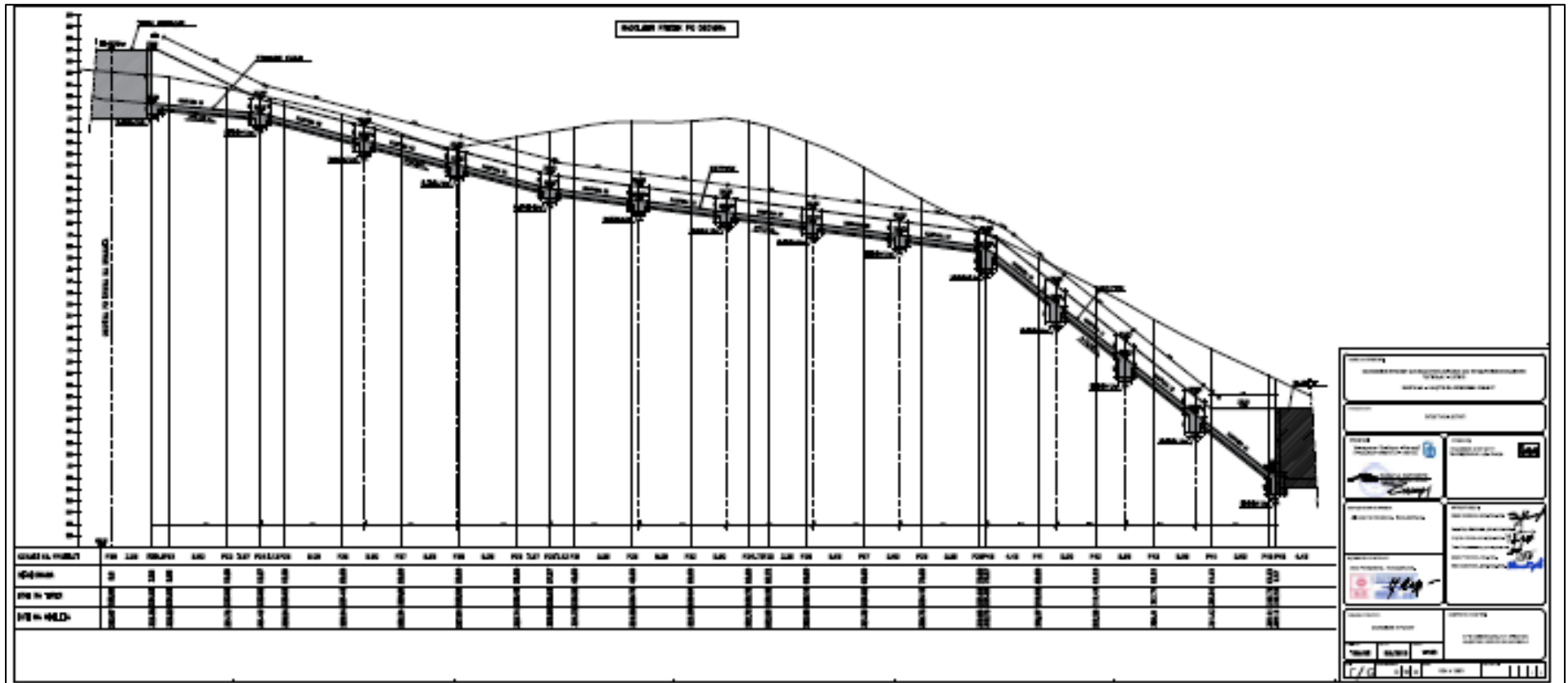
Основа на плато пред челен преливник



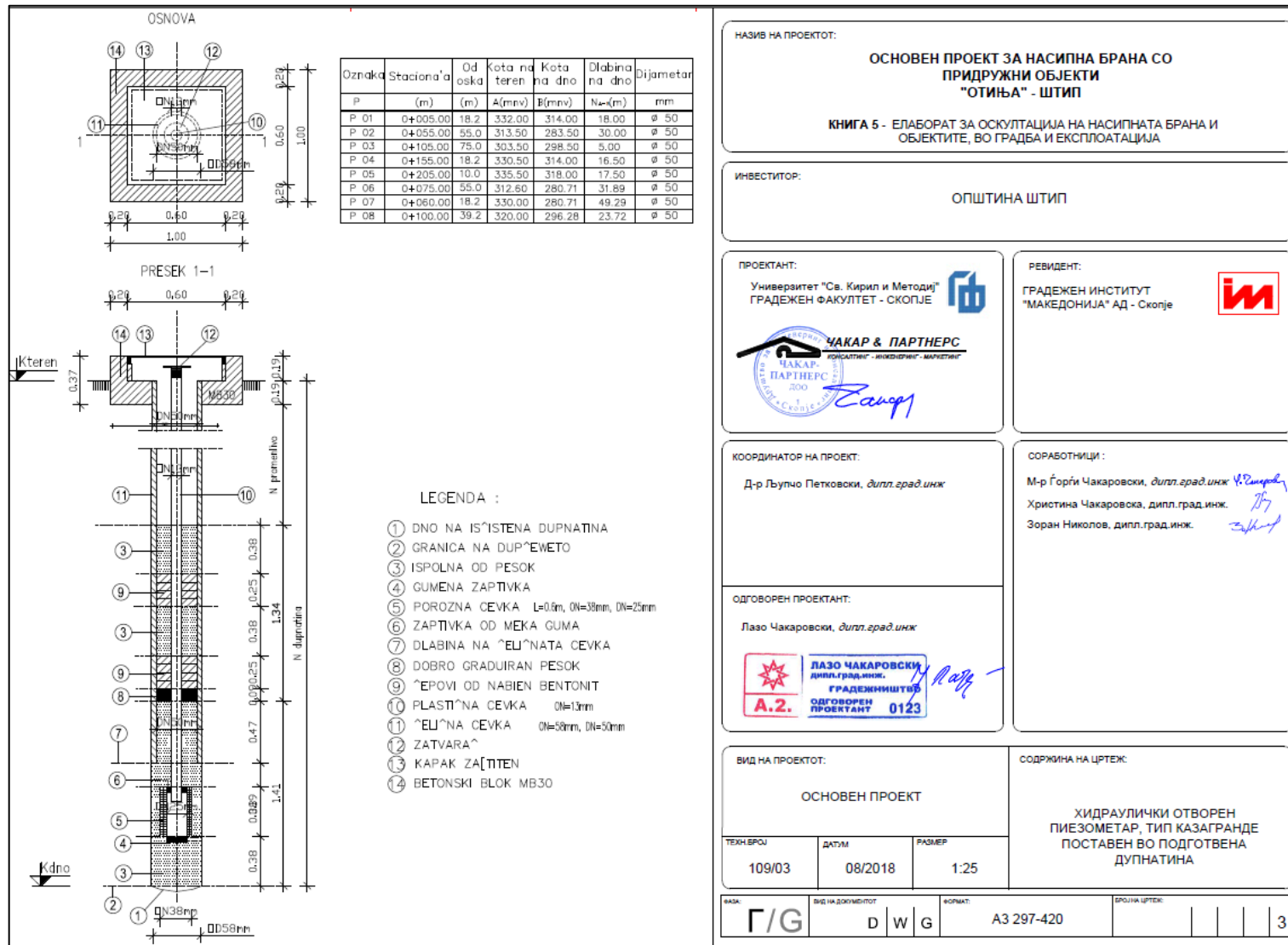
Основа на преливен канал



Надолжен пресек по основа на преливен канал



Пиезометри на локација



Прилог 12. 5 Листа на видови дијатомеи утврдени во истражуваното подрачје, реката Отиња

Видови	Река Отиња пред Штип	Река Отиња - брана	Река Отиња влез во акумулација	Влажна карпа	Бара покрај река
<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	+	+	+		+
<i>Amphipleura pellucida</i> (Kützing) Kützing	+	+			
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow		+	+		
<i>Craticula simplex</i> (Krasske) Levkov					+
<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson					+
<i>Diploneis fontanella</i> Lange-Bertalot					+
<i>Fragilaria recapitellata</i> Lange-Bertalot & Metzeltin	+	+	+		
<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen		+	+		+
<i>Gomphonema exilisimum</i> (Grunow) L-Bert. & E. Reichardt					+
<i>Gomphonema micropus</i> Kützing	+		+		+
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	+				
<i>Gomphonema rosenstockianum</i> Lange-Bertalot & E.Reichardt		+			
<i>Gomphonema sarcophagus</i> W. Gregory					+
<i>Gomphonema subclavatum</i> (Grunow) Grunow					+
<i>Gomphonema vulgare</i> (Kützing) Rabenhorst	+	+	+	+	
<i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov					+
<i>Hantzschia abundans</i> Lange-Bertalot				+	
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehrenberg) Grunow				+	
<i>Humidophila perpusilla</i> Lowe, Kociolek, Johansen et al.				+	
<i>Luticola acidoclinata</i> Lange-Bertalot				+	
<i>Melosira varians</i> C.Agardh	+		+		+
<i>Meridion circulare</i> (Greville) C.Agardh	+		+		+

Студија за оцена на влијанија врз животната средина од изградба на насипна брана со придружни објекти „Отиња“ – Штип

<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	+		+	
<i>Navicula cataracta-rheni</i> Lange-Bertalot				+
<i>Navicula cincta</i> (Ehrenberg) Ralfs	+			
<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing				+
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot			+	+
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	+		+	
<i>Navicula lanceolata</i> (C. Agardh) Kützing	+		+	
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot	+	+	+	
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory	+		+	
<i>Navicula veneta</i> Kützing	+		+	+
<i>Nitzschia archibaldii</i> Lange-Bertalot	+	+	+	+
<i>Nitzschia commutata</i> Grunow	+	+	+	
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow	+		+	
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow		+	+	
<i>Nitzschia hantzschiana</i> Rabenhorst				+
<i>Nitzschia linearis</i> (C. Agardh) W.Smith	+	+	+	+
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith	+	+	+	
<i>Nitzschia palea</i> var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow				+
<i>Nitzschia recta</i> Hantzsch	+		+	
<i>Nitzschia sigmoidea</i> (Nitzsch) W. Smith		+		
<i>Pinnularia borealis</i> Ehrenberg				+
<i>Planothidium lanceolatum</i> (Brébisson) Lange-Bertalot	+		+	+
<i>Reimeria sinuata</i> (W. Gregory) Kociolek & Stoermer				+
<i>Surirella neglecta</i> E. Reichardt	+	+	+	+
<i>Tryblionella apiculata</i> W. Gregory		+		
<i>Ulnaria grunowii</i> (L-Bert. & S.Ulrich) Cantonati & L-Bert.				+
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	+	+	+	+

Прилог 12. 6 Листа на таксони на макроинвертебрати утврдени во истражуваното подрачје, реката Отиња

Таксони	T1 - река Отиња пред влез во Штип	T2 - Река Отиња на место на предвидена брана	T3 - Привремен поток, притока на Р. Отиња	T4 - Река Отиња на влез во предвидена акумулација
<u>PLATYHELMINTHES</u>				
TURBELLARIA				
Fam. Dendrocoelidae				
<i>Dendrocoelum lacteum</i> (Muller, 1774)			+	
NEMATOMORPHA				
Fam. Gordiidae				
<i>Gordius aquaticus</i> Linnaeus, 1758				+
<u>MOLLUSCA</u>				
GASTROPODA				
Fam. Planorbidae				
<i>Ancylus fluviatilis</i> O.F. Muller, 1774				+
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	
<i>Radix balthica</i> (Linnaeus, 1758)	+			
<u>ANNELIDA</u>				
OLIGOCHAETA				
Fam. Enchytraeidae				
<i>Enchytraeus albidus</i> Henle, 1837			+	
<i>Pristina (Pristinella) rosea</i> (Piguet, 1906)	+	+		+
<i>Lumbriculus variegatus</i> (Muller, 1774)	+			
<u>CRUSTACEA</u>				
AMPHIPODA				
<i>Gammarus balcanicus</i> Schaeferna 1922	+	+	+	+
<u>INSECTA</u>				
DIPTERA				
Fam. Chironomidae				
Chironominae	+		+	+

Tanypodinae			+	+	+
Orthoclaadiinae	+		+	+	+
Fam. Simuliidae					
<i>Prosimulium</i> sp.	+		+		+
Fam. Tabanidae					
<i>Tabanus</i> sp.					+
ODONATA					
Fam. Calopterygidae					
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)	+				
EPHEMEROPTERA					
Fam. Baetidae					
<i>Baetis rhodani</i> (Pictet, 1843)					+
Fam. Caenidae					
<i>Caenis macrura</i> Stephens, 1835			+		
Fam. Ephemerelidae					
<i>Serratella ignita</i> (Poda, 1761)			+		
PLECOPTERA					
Fam. Nemouridae					
<i>Nemoura cinerea</i> (Retzius, 1783)	+	+	+	+	+
Fam. Perlodidae					
<i>Isoperla grammatica</i> (Poda, 1761)	+	+			+
Fam. Taeniopterygidae					
<i>Brachyptera risi</i> (Morton, 1896)	+	+			+
TRICHOPTERA					
Fam. Limnephilidae					
<i>Limnephilus lunatus</i> Curtis, 1834	+	+			+
<i>Micropterna nycterobia</i> McLachlan, 1875		+			
Fam. Philopotamidae					
<i>Philopotamus variegatus</i> (Scopoli, 1763)				+	
<i>Wormaldia occipitalis</i> (Pictet, 1834)	+		+	+	+
COLEOPTERA					
Fam. Dytiscidae					

<i>Agabus (Gaurodytes) biguttatus</i> (Olivier, 1795) lar.	+	+	
<i>Agabus (Gaurodytes) biguttatus</i> (Olivier, 1795) ad.			+
HEMIPTERA			
Fam. Notonectidae			
<i>Notonecta (Notonecta) glauca</i> Linnaeus, 1758	+		
Fam. Nepidae			
<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758	+		
Fam. Gerridae			
<i>Gerris (Gerris) lacustris</i> (Linnaeus, 1758)		+	

Прилог 12. 7 Проценка на ризик од можни опасности и штетности за време на градежната и оперативната фаза земјено – насипна брана „Отиња“ и мерки за избегнување или намалување на ризикот

Табела 50 Веројатност за настанување на ризикот

ВЕРОЈАТНОСТ(В)	
РАНГ	ОПИС НА КРИТЕРИУМ
А Сигурно	80 % веројатност да се случи; може да се случи повеќе од еднаш годишно
Б Најверојатно	50% веројатност да се случи; може да се случи еднаш во неколку години; лесно се случува
В Веројатно	20% веројатност да се случи; може да се случи еднаш во 5 години; се има случено
Г Малку веројатно	10% веројатност да се случи; може да се случи еднаш во 10 години; се смета за можно
Д Ретко	2 % веројатност да се случи; може да се случи еднаш во 50 години; се смета за остварлив

Табела 51 Категоризација на тежината на последиците

РАНГ НА ПОСЛЕДИЦА	ЖИВОТНА СРЕДИНА
5 КАТАСТРОФАЛЕН	Непланирани сериозни или екстензивно влијание врз екосистемот или загрозени видови
4 ГОЛЕМ	Непланирано големо влијание врз екосистемот или загрозени видови
3 УМЕРЕН	Непланирано умерено влијание врз екосистемот или незагрозени видови
2 МАЛА	Непланирано минорно влијание на незагрозени видови и нивните живеалишта.
1 НЕЗНАЧИТЕЛЕН	Непланирано, мало влијание врз животната средина

Табела 52 Матрица за проценка на ризик

		ПОСЛЕДИЦА				
		1	2	3	4	5
ВЕРОЈАТНОСТ	А	ВИСОК	ВИСОК	ЕКСТРЕМНО ВИСОК	ЕКСТРЕМНО ВИСОК	ЕКСТРЕМНО ВИСОК
	Б	УМЕРЕН	ВИСОК	ВИСОК	ЕКСТРЕМНО ВИСОК	ЕКСТРЕМНО ВИСОК
	В	НИЗОК	УМЕРЕН	ВИСОК	ЕКСТРЕМНО ВИСОК	ЕКСТРЕМНО ВИСОК
	Г	НИЗОК	НИЗОК	УМЕРЕН	ВИСОК	ЕКСТРЕМНО ВИСОК
	Д	НИЗОК	НИЗОК	УМЕРЕН	ВИСОК	ВИСОК

Табела 53 Проценка на ризик-брана Отиња-градежна фаза

ОПАСНОСТИ	ФАКТОРИ	ВЛИЈАНИЈА	ПРОЦЕНЕТ РИЗИК ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА			МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ	ЛИЦЕ ЗА КОНТРОЛА
			П	В	РИЗИК		
Излевање/протекување на гориво, масти, масла, хемикалии. Протекување на исцедок од отпад.	Непрописно складирање и поставување на магацините и садовите за чување на опасни материји; Отсуство на танквани или други заштитни садови за собирање на евентуално истечена опасна материја; Попуштање/оштетување на резервоарите за складирање на опасните материји; Колизија на возила; Истурање за време на одржување на механизација или полнење на гориво; Несоодветно управување со отпадот и др.	Нарушување на квалитетот на површинските и подземните води и почва и останатите медиуми и области од животната средина; Нарушување на здравјето и безбедноста на населението.	3	Б	ВИСОК РИЗИК	Подготовка и целосна имплементација на Планот за управување со опасни материји и контрола на истекување; Изборот на локации и поставувањето на магацини, складови или резервоари за складирање на запаливи течности и гасови, преточувалиште, станица за снабдување со гориво и сл. да се врши врз основа на претходно добиена согласност, од страна на Министерството за внатрешни работи. Изградба на секундарен систем (танквани), околу садовите за складирање, со цел зафаќање на несакани истекувања; Обука на работниците за можните опасности и штетности од хемикалиите/опасните материји; Подготовка на план за	Изведувач-назначеното лице за животна средина

ОПАСНОСТИ	ФАКТОРИ	ВЛИЈАНИЈА	ПРОЦЕНЕТ РИЗИК ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА			МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ	ЛИЦЕ ЗА КОНТРОЛА
			П	В	РИЗИК		
						евакуација и спасување; Поседување соодветна опрема во случај на пожар, експлозија, истекување.	
Пожар и експлозија	<p>Несоодветно складиран и/или расфрлан високо запалив градежен материјал;</p> <p>Неправилна употреба и складирање на опасни материји;</p> <p>Користење опасни материјали (употреба на експлозив, запаливи течности, втечнети и под присок растворени гасови);</p> <p>Работа во близина на постојни подземни инсталации за снабдување со електрична енергија, гасовод, водоводна и канализациона мрежа и други;</p> <p>Несоодветна изолација, заштита и/или преоптоварување на електричните инсталации;</p> <p>Несоодветен избор на местото за брусење и заварување, при што се</p>	<p>Влијание врз квалитетот на воздухот-гасови од пожар;</p> <p>Шумски пожар;</p> <p>Губење или оштетување на опремата имот и човечки животи;</p>	3	Б	ВИСОК РИЗИК	<p>Подготовка на Елаборат за заштита од пожари, експлозии и опасни материји;</p> <p>На градилиштето да не се врши складирање на експлозив за минирање, односно истиот да се носи за еднократна употреба од страна на овластена компанија.</p> <p>Подготовка и примена на процедура за известување во случај на вонредна состојба - појава на пожар при изведување на градежните активности;</p> <p>Подготовка и примена на процедури за итна евакуација, вклучувајќи и тип на евакуација при инцидентни состојби за време на градежната фаза;</p> <p>Обука на работниците, вклучени во градежните</p>	Изведувач-назначеното лице за животна средина

ОПАСНОСТИ	ФАКТОРИ	ВЛИЈАНИЈА	ПРОЦЕНЕТ РИЗИК ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА			МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ	ЛИЦЕ ЗА КОНТРОЛА
			П	В	РИЗИК		
	<p>појавуваат искри; Пушење и невнимателно отстранување на отпушоците; Намерно палење; Движење и престој на градилиште на неповикани лица; Недостаток на систем за заштита од пожар и/или несоодветно одржување на системот.</p>					<p>активности, за заштита од пожари, експлозии и опасни материи; Поставување соодветна опрема за гасење на пожар на градилиштето и обука на работниците (и надзорот) за ракување со истата; Лоцирање на сите подземни инсталации (електрична енергија, водоводна, гасоводна и канализациона мрежа и други) уште во пред - градежната фаза и нивно исцртување на мапа (која ќе биде достапна на видно место на градилиштето); Сите активности мора да се одвиваат со присуство на надзорот.</p>	

Табела 54 Проценка на ризик - брана Отиња - оперативна фаза

ОПАСНОСТИ	ФАКТОРИ	ВЛИЈАНИЈА	ПРОЦЕНЕТ РИЗИК ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА			МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ	ЛИЦЕ ЗА КОНТРОЛА/
			П	В	РИЗИК		
Пожар	Пожар како резултат на палење на вегетацијата околу акумулацијата (случајно или намерно).	Губење или оштетување на опремата; Загуба на домови, имот и лица;	3	В	ВИСОК РИЗИК	Подготовка на Процена на загрозеност од природни непогоди и други несреќи со План за заштита и спасување; Редовен мониторинг, чистење и одржување на вегетацијата околу акумулацијата особено во сезоните кога ризикот за пожар е голем (лето и рана есен);; Садење и управување со огноотпорни видови дрвја во рамките на, и во непосредна близина на акумулацијата и бранта.	Назначените лица кај операторот

Табела 55 Проценка на ризик од природни непогоди за брана Отиња -градежна и оперативна фаза

ОПАСНОСТИ	ФАКТОРИ	ВЛИЈАНИЈА	ПРОЦЕНЕТ РИЗИК ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА			МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ	ЛИЦЕ ЗА КОНТРОЛА
			П	В	РИЗИК		
Земјотрес	Природна појава-поместување на тектонските плочи, движење на земјината кора.	Влијанија врз животната средина (контаминација на почва, површински и подземни води); Влијание врз браната и придружните објекти	3	В	ВИСОК РИЗИК	Подготовка на План за евакуација и спасување; Обука на вработените и изработка на упатства во случај на земјотрес.	Изведувач-назначено стручно лице за безбедност при работа и обучените вработени за евакуација и спасување; Операторот-назначеното стручно лице за безбедност при работа и обучените вработени за евакуација и спасување.

ОПАСНОСТИ	ФАКТОРИ	ВЛИЈАНИЈА	ПРОЦЕНЕТ РИЗИК ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА			МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ	ЛИЦЕ ЗА КОНТРОЛА
			П	В	РИЗИК		
Поплави	<p>Поројни дождови</p> <p>Поплави од големи води</p> <p>Поплавен бран од рушење на браната</p> <p>Механички дефекти на хидромеханичката опрема (вентили, спојници и.т.н.)</p>	<p>Влијанија врз животната средина (контаминација на почва, површински и подземни води);</p> <p>Влијание врз браната</p> <p>Влијанија врз локалното население и приватните имоти</p>	5	Д	ВИСОК РИЗИК	<p>Поставување на 54 бетонски белеги за обележување на поплавни зони;</p> <p>Подготовка на План за управување со поплавите, Процена на загрозеност од природни непогоди и други несреќи;</p> <p>Подготовка на План за евакуација и спасување</p> <p>Подготовка на Акционен План за брзи реакции во случај на поплава;</p> <p>Имплементација на мерките дадени во делот Хидрологија и површински води, како и во мерките за намалување на влијанијата врз здравјето и безбедноста на населението;</p> <p>Уредување и редовно чистење на коритото на река Отиња и акумулацијата на Отиња;</p> <p>Засадување на сливното подрачје на р.Отиња со растенија, кои би ги спречиле ерозивните процеси во сливот и со своите коренови системи би задржале дел од водата која</p>	<p>Изведувач-назначено стручно лице за безбедност при работа и обучените вработени за евакуација и спасување;</p> <p>Операторот-назначеното стручно лице за безбедност при работа и обучените вработени за евакуација и спасување.</p>

ОПАСНОСТИ	ФАКТОРИ	ВЛИЈАНИЈА	ПРОЦЕНЕТ РИЗИК ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА			МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ	ЛИЦЕ ЗА КОНТРОЛА
			П	В	РИЗИК		
						при големи дождови би се претворила во поплавен бран. Обука на сите вработени за евакуација и спасување.	
Ерозија	Ерозија е геолошки феномен кој вклучува широк спектар на движења на теренот како што е лизгање/одронувања на камења, лизгање на земјиште.	Влијанија врз животната средина (контаминација на почва, површински и подземни води); Влијание врз браната и другите материјални добра	3	В	ВИСОК РИЗИК	Пред започнување со градежната фаза, потребно е да се изработи План за управување со почва и заштита од ерозија и седиментација, во кој ќе биде вклучено: одредување на критични точки каде може да појави лизгање на земјиште за време на градежната и оперативната фаза, најефикасни методи за заштита од ерозија, најсоодветни мерки за дренажа, најефикасни методи за задржување на наносот итн. За време на градежната	Изведувачот-назначено стручно лице за безбедност при работа и обучените вработени за евакуација и спасување; Операторот-назначеното стручно лице за безбедност при работа и обучените вработени за

ОПАСНОСТИ	ФАКТОРИ	ВЛИЈАНИЈА	ПРОЦЕНЕТ РИЗИК ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА			МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ	ЛИЦЕ ЗА КОНТРОЛА
			П	В	РИЗИК		
						<p>фаза да се подготви план за евакуација и спасување и со него да бидат запознаени сите вработени;</p> <p>Подготовка и имплементација на План за управување и расчистување на вегетацијата;</p> <p>Редовно одржување на објектите и структурите за контрола на ерозија и седимент;</p> <p>Пошумување на сливното подрачје со автохтони растенија, кои ќе ја стабилизираат почвата и ќе задржат еден процент од врнежите.</p>	евакуација и спасување.