



*Техническа помощ за преразглеждане и комплектуване на предварителните проучвания и изследвания във връзка с подобряване условията за навигация в общия румъно-български участък на река Дунав и допълнителни изследвания*  
**- FAST DANUBE -**

**JACOBS®**

## "Подобряване на условията за навигация в общия българо-румънски участък на река Дунав"

Бенефициенти: Речна администрация на долен Дунав Галац и Изпълнителна Агенция за проучване и поддържане на р. Дунав Русе

Изготвено за Министерство на околната среда и водите, България

Второ издание  
Септември 30, 2019



*Проектът FAST DANUBE е съфинансиран чрез механизма на взаимосвързаността на Европейския съюз*

Консорциум FAST DANUBE е единствено отговорен за публикувано съдържание. Европейският съюз не е отговорен за възможни цели във връзка с настоящата информация

## "Подобряване на условията за навигация в общия българо-румънски участък на река Дунав"

Наименование: Подобряване на условията за навигация в общия българо-румънски участък на река Дунав

Изготвен за: Министерство на околната среда и водите, България

Документ No.: HRO/053/R/20190920.

Ревизия: Първо издание

Дата: Септември 30, 2019

Бенефициент: Речна администрация на долен Дунав Галац и Изпълнителна Агенция за проучване и поддържане на р. Дунав Русе

Заместник-ръководител на проекта: Cristian Daniel Tarara

Автор: Halcrow România SRL/JACOBS  
ГеоМарин ЕООД

Наименование на файла: ToR\_BG version\_Rev 1-20190920 rev3 fin\_master

### **Halcrow România SRL (основен изпълнител)**

ул. Карол Давила, №85  
ет 2, ст. А,  
п.к.050453, Сектор 5,  
Букурещ, Румъния  
Т +40 311 065 376  
Ф +40 311 034 189  
[www.jacobs.com](http://www.jacobs.com)

### **ГеоМарин ЕООД (подизпълнител на Якобс/Jacobs)**

Бул. Джеймс Баучер 99  
ет 1, София 1407,  
Република България  
Т +(359 2) 9515135, +(359 2) 9531124  
GMS: 0887206407  
[www.geomarine-bg.com](http://www.geomarine-bg.com)



© Copyright 2019 Jacobs Engineering Group Inc. Концепциите и информацията, съдържащи се в този документ, са собственост на Jacobs. Използването или копирането на този документ изцяло или отчасти без писменото разрешение на Jacobs представлява нарушение на авторските права.

Ограничение: Този документ е изготвен от името на и за изключително използване от клиента на Jacobs и е обект на и издаден в съответствие с разпоредбите на договора между Jacobs и клиента. Jacobs не поема никаква отговорност или отговорност за или по отношение на каквото и да е използване или осланяне на този документ от която и да е трета страна.

### История и статус на документа

Ревизия	Дата	Описание	Изготвил	Проверил	Одобрил
Първа ревизия	Септември 20, 2019	Първа ревизия на Техническо задание за обхвата и съдържанието на ОВОС	Д Парашивои - Якобс/Jacobs	ПС Райнер - Якобс/ Jacobs	Д Тарара – Якобс/ Jacobs
			Колектив от експерти - ГеоМарин	А. Георгиева - ГеоМарин	В. Георгиев - ГеоМарин
Втора ревизия	Септември 30, 2019	Втора ревизия на Техническо задание за обхвата и съдържанието на ОВОС	Д Парашивои - Якобс/Jacobs	ПС Райнер - Якобс/ Jacobs	Д Тарара – Якобс/ Jacobs

Задание за ДОВОС на инвестиционно предложение за  
"Подобряване на условията за навигация в общия  
българо-румънски участък на река Дунав"



Ревизия	Дата	Описание	Изготвил	Проверил	Одобрил
			Колектив от експерти - ГеоМарин	А. Георгиева - ГеоМарин	В. Георгиев - ГеоМарин

## Съдържание

<b>1.</b>	<b>Въведение</b> .....	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Преглед на законодателството</b> .....	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Характеристика на инвестиционното предложение</b> .....	<b>7</b>
3.1	Описание на физичните характеристики на инвестиционното предложение и необходими площи по време на фазата на строителство и фазата на експлоатация .....	7
3.1.1	Резюме на проекта. Обща информация за инвестиционното предложение и местоположението му .....	7
3.1.2	Съществуваща ситуация .....	8
3.1.2.1	Гърла море – Румънски участък .....	11
3.1.2.2	Салчия – Румънски участък .....	12
3.1.2.3	Богдан - Сечан – Румънски участък.....	12
3.1.2.4	Добриня – Румънски участък.....	12
3.1.2.5	Бекет – Румънски участък .....	13
3.1.2.6	Корабия – Румънски участък.....	14
3.1.2.7	Белене – Български участък .....	14
3.1.2.8	Вардим – Български участък.....	15
3.1.2.9	Янтра – Български участък.....	15
3.1.2.10	Батин – Български участък.....	16
3.1.2.11	Косуи – Български участък .....	16
3.1.2.12	Попина – Български участък .....	17
3.1.3	Проектирана ситуация.....	17
3.1.3.1	Гърла Море – Румънски участък.....	19
3.1.3.2	Салчия – Румънски участък .....	20
3.1.3.3	Богдан-Сечан – Румънски участък.....	21
3.1.3.4	Добриня – Румънски участък.....	21
3.1.3.5	Бекет – Румънски участък .....	22
3.1.3.6	Корабия – Румънски участък.....	23
3.1.3.7	Белене – Български участък .....	24
3.1.3.8	Вардим – Български участък.....	25
3.1.3.9	Янтра – Български участък.....	26
3.1.3.10	Батин – Български участък.....	27
3.1.3.11	Косуи – Български участък .....	28
3.1.3.12	Попина – Български участък .....	28
3.1.4	Реконструкция на съоръжения на други институции за изпълнение на предложената инвестиция .....	29
3.1.5	Необходими площи, (като усвоени терени, земеделска земя, горски площи, други) по време на фазата на строителство и фазата на експлоатация .....	29
3.2	Описание на основните характеристики на производствения процес на инвестиционното предложение, например вид и количество на ползваните суровини и материали, в т.ч. на опасните вещества от приложение № 3 към ЗООС, които ще бъдат налични в предприятието/съоръжението и капацитета на съоръженията за тяхното съхранение и употреба в случаите по чл. 99б ЗООС.....	30

3.2.1	Методи, използвани в строителството/разрушаването .....	30
3.2.2	Основни суровини и материали за реализация на инвестиционното предложение и транспортирането им, включително опасни вещества от приложение № 3 към ЗООС .....	35
3.3	Вид и количество на очакваните отпадъци и емисии (замърсяване на води, въздух и почви, шум, вибрации, лъчения – светлинни, топлинни, радиация и др.) в резултат на експлоатацията на инвестиционното предложение .....	38
3.3.1	Генерирани отпадъци .....	38
3.3.2	Замърсяване на води .....	42
3.3.3	Замърсяване на въздуха .....	43
3.3.4	Геология .....	43
3.3.5	Замърсяване на почви .....	44
3.3.6	Вредни физични фактори .....	44
<b>4.</b>	<b>Алтернативи за осъществяване на инвестиционното предложение .....</b>	<b>47</b>
4.1	Подробности за избора на предпочитан сценарий .....	47
4.2	Алтернативи за местоположението на предложената инвестиция .....	52
4.3	Технологични алтернативи .....	52
4.3.1	Драгиране и управление на седиментите .....	52
4.3.2	Буни (гроини) .....	58
4.3.3	Шеврони .....	62
4.3.4	Острови .....	63
4.3.5	Брегова защита .....	65
4.3.6	Други фактори – транспорт на материали .....	67
4.3.7	Основни въздействия за предпочитаните алтернативи при критичните точки .....	69
4.4	Осъществяване на „нулевата“ алтернатива .....	79
<b>5.</b>	<b>Характеристика на околната среда, в която ще се реализира инвестиционното предложение и прогноза за въздействието, в това число кумулативно .....</b>	<b>80</b>
5.1	Климат и атмосферен въздух .....	80
5.1.1	Климат .....	80
5.1.1.1	Обща информация .....	80
5.1.1.2	Температура .....	80
5.1.1.3	Валежи .....	81
5.1.1.4	Мъгли и инверсии .....	83
5.1.1.5	Ветрове .....	83
5.1.1.6	Ледоход .....	84
5.1.2	Атмосферен въздух .....	88
5.1.2.1	Фини прахови частици – ФПЧ10 .....	89
5.1.2.2	Фини прахови частици – ФПЧ2.5 .....	94
5.1.2.3	Озон .....	94
5.1.2.4	Серен диоксид .....	95
5.1.2.5	Азотен диоксид .....	95
5.1.2.6	Въглероден оксид .....	95
5.1.2.7	Бензен .....	96

5.1.2.8	Дял на населението, което живее при наднормени нива на замърсяване през 2017 година .....	97
5.1.2.9	Заключение .....	97
5.2	Води.....	99
5.2.1	Повърхностни води .....	99
5.2.1.1	Хидроложки условия на р. Дунав .....	100
5.2.1.2	Качество на повърхностните води на р. Дунав.....	102
5.2.1.3	Зони за защита на водите, съгласно чл. 119а, ал. 1 от ЗВ.....	102
5.2.1.4	Санитарно-охранителни зони, съгласно чл. 119. ал. 4. т. 2 от ЗВ .....	103
5.2.1.5	Заливаеми площи и влажни зони на Българският бряг .....	103
5.2.1.6	Риск от наводнения .....	105
5.2.1.7	Хидро-морфологични условия .....	105
5.2.1.8	Характеристика на седиментите .....	107
5.2.1.9	Устойчивост на бреговете и ерозия.....	107
5.2.1.10	Ледови явления .....	108
5.2.1.11	Притоци на р. Дунав на българския (десен) бряг .....	108
5.2.2	Подземни води .....	117
5.3	Почви.....	131
5.4	Геоложка основа .....	134
5.5	Ландшафт .....	137
5.6	Биологично разнообразие .....	141
5.6.1	Флора .....	141
5.6.2	Фауна.....	144
5.6.3	Защитени територии и защитени зони.....	147
5.7	Културно-историческо наследство .....	149
5.8	Социални и здравно-хигиенни условия на средата .....	150
5.8.1	Икономически и други аспекти в използването на р.Дунав .....	150
5.8.2	Население.....	152
5.8.3	Инфраструктура и промишленост .....	158
5.8.4	Здравно-хигиенни условия на средата .....	161
5.8.5	Прогноза на въздействието .....	166
5.9	Трансгранично въздействие .....	168
6.	<b>Значимост на въздействията върху околната среда, определяне на неизбежните и трайните въздействия върху околната среда от строителството и експлоатацията на обекта на инвестиционното предложение, които могат да се окажат значителни и които трябва да се разгледат подробно в Доклада за ОВОС, в т.ч. в случаите по чл. 99б във връзка с чл. 109, ал. 4 ЗООС .....</b>	<b>169</b>
6.1	Оценка на степента/ значимостта и важноста на въздействията от предложената инвестиция .....	169
6.2	Характеристики на въздействието (вид, степен, вероятност, продължителност, честота и обратимост на въздействието), като същевременно се определят неизбежните въздействия върху околната среда от реализирането на предложената инвестиция, които трябва да бъдат разгледани подробно в доклада .....	170
7.	<b>Списък на необходимите приложения, списъци и други .....</b>	<b>173</b>

8.	Етапи, фази и срокове за разработване на доклада за овос .....	174
9.	Други изисквания и условия .....	174
10.	Консултации със заинтересовани организации и лица .....	175
11.	Нетехническо резюме .....	197
12.	Приложения .....	197

## Списък на фигурите

Фигура 3-1 Критични сектори за корабоплаване по река Дунав между km 863 и km 375 .....	9
Фигура 3-2 Критични зони в сектора на навигацията, администрирани от румънската страна.....	9
Фигура 3-3 Критични зони в сектора на навигацията, администрирани от българската страна .....	10
Фигура 3-4 Напречен разрез на драгажните работи .....	30
Фигура 3-5 Напречен разрез шпоровидна дига/буна .....	31
Фигура 3-6 Буна - поглед отгоре .....	31
Фигура 3-7 Шеврон - поглед отгоре .....	32
Фигура 3-8 Напречен разрез на брегова защита със скален материал.....	33
Фигура 3-9 Напречен разрез на брегова защита със скален материал и антиерозионни растителни подложки .....	33
Фигура 3-10 Напречен разрез на новосъздаден остров.....	34
Фигура 3-11 Поглед отгоре – остров.....	35
Фигура 5-1 Местоположение на хидрометеорологичните станции в българската част на Дунав .....	80
Фигура 5-2 Средномесечни температури в българската част на река Дунав .....	81
Фигура 5-3 Разпределение на сезонните и годишни количества на валежите .....	82
Фигура 5-4 Розии на ветровете в българската част на дунавския бряг .....	84
Фигура 5-5 Пунктове за мониторинг на качеството на атмосферния въздух (КАВ) на България, разпределени по райони за оценка и управление на КАВ (РОУКАВ) .....	89
Фигура 5-6 Брой превишения на СДН на ФПЧ10 за 2017 г. ....	90
Фигура 5-7 Средногодишна концентрация на ФПЧ10 за 2017 г.....	91
Фигура 5-8 Бройна превишенията на СДН на ФПЧ10 за 2017 г., разпределени по зимен период (от 01 януари до 31 март) и летен период (01 април до 30 септември) .....	92
Фигура 5-9 Брой на превишенията на СДН на ФПЧ10 за периода 2013 - 2017 г. ....	93
Фигура 5-10 Средногодишна концентрация на ФПЧ10 за периода 2013 - 2017 г. ....	93
Фигура 5-11 Средногодишна концентрация на ФПЧ2.5 за периода 2013 - 2017 г. ....	94
Фигура 5-12 Максимални осемчасови концентрации на СО за 2017 г. ....	96
Фигура 5-13 Характеристика на пунктовете по отношение замърсяването на атмосферния въздух с бензен за 2017 г.....	97
Фигура 5-14 Местоположение на главните станции за нивото на водата по река Дунав между km 863 и km375.....	101
Фигура 5-15. Основни влажни зони по българския бряг на р. Дунав.....	104
Фигура 5-16 Основни заливаеми площи по българския бряг на р. Дунав .....	104
Фигура 5-17 Подземни водни тела по поречието на р. Дунав.....	124
Фигура 5-18 Почвено райониране – Дунавска равнина .....	132

## Списък на таблиците

Таблица 3-1 Списък на критичните навигационни точки в Дунавските сектори на реката между р.km 863 и р.km 375 .....	10
Таблица 3-2 Изчислени количества материали, необходими за строителните работи .....	36
Таблица 3-3 Изчислено количество отпадъци от строителни материали.....	39

Таблица 3-4	Очаквано количество драгиран материал в критичните участъци през периода на изпълнение	40
Таблица 5-1	Средна месечна сума на валежите [mm] по Българския бряг на река Дунав	81
Таблица 5-2	Среден брой дни с валеж (*-дъжд и сняг и **-само сняг)	82
Таблица 5-3	Максимум на денонощните средномесечни и средногодишни валежи [mm]	83
Таблица 5-4	Мониторингови пунктове за качество на повърхностни води от TNMN на МКОРД	102
Таблица 5-5	Зони за защита на водите	102
Таблица 5-6	Налични данни за средногодишния отток на Българските притоци	109
Таблица 5-7	Забранителни и/или ограничителни мерки, заложи в ПУРБ	111
Таблица 5-8	Симулираните промени в нивото на водата на р. Дунав във всеки критичен участък	115
Таблица 5-9	Подземни водни тела на територията по поречието на р. Дунав	118
Таблица 5-10	Население към 31.12.2018 г. по области, общини, местоживееене и пол	153
Таблица 5-11	Население под, във и надтрудолюбна възраст към 31.12.2018 г. по области, общини и местоживееене	154
Таблица 5-12	Ражданията през 2018 г. по местоживееене, статистически райони, области и пол	161
Таблица 5-13	Умиренията по области, общини и пол	162
Таблица 5-14	Умрели деца на възраст под 1 година по области и пол	164
Таблица 5-15	Коефициенти на смъртност през 2018 г. по местоживееене, статистически райони, области и пол	164
Таблица 6-1	Матрица за оценка на въздействието върху околната среда	169

## Списък на използваните съкращения

АФДЖ	Речна администрация на долен Дунав
БД	Басейнова Дирекция
БДДР	Басейнова Дирекция Дунавски район
БЕК	Биологични елементи за качество
ДВ	Държавен вестник
ДОВОС	Доклад за оценка на въздействието върху околната среда
ЗБР	Закон за биологичното разнообразие
ЗЗ	Защитена зона
ЗЗТ	Закон за защитените територии
ЗООС	Закон за опазване на околната среда
ЗМ	Защитена местност
ЗУО	Закон за управление на отпадъците
ИАОС	Изпълнителна агенция по околна среда
ИАППД	Изпълнителна агенция за проучване и поддържане на река Дунав
ИВТ	Изкуствено водно тяло
ИП	Инвестиционно предложение
КАВ	Качество на атмосферния въздух
КР	Комплексно разрешително.

КОПС	Комитет по опазване на природната среда
МАРПОЛ	Международната конвенция за предотвратяване на замърсяването от кораби
МКОРД	Международна комисия за опазване на река Дунав
МЗБ	Макрозообентос
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МС	Министерски съвет
НАСККАВ	Националната Автоматизирана Система за Контрол Качеството на Атмосферния Въздух
НКИД	Националния класификатор за икономическите дейности
ОВОС	Оценка на въздействието върху околната среда
ПУ	План за управление
ПУРБ	План за управление на речните басейни
ПУРН	План за управление риска от наводнения
РДВ	Рамкова Директива за водите
РЗИ	Регионална Здравна Инспекция
РИОСВ	Регионална инспекция по околната среда и водите
РОУКАВ	Района за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух
СДН	Средноденонощни нива
СКОС	Стандарти за качество на околната среда
СМВТ	Силно модифицирано водно тяло
СОЗ	Санитарно охранителна зона
УГС	Управление на горското стопанство
ФБ	Фитобентос
ФПЧ10	Фини прахови частици
НКРН	Ниско корабоплавателно регулационно ниво
NMVOС	Неметанови летливи органични съединения

## 1. Въведение

Настоящото Техническо задание за обхвата и съдържанието на ОВОС беше изготвено в съответствие с чл.10, ал. 1 и ал. 3 от *Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда* с последващите изменения и допълнения, въз основа чл.95 ал. (2) от Законът за опазване на околната среда с последващи изменения и допълнения и във връзка с писмото на Министерството на околната среда и водите референтен номер № ОВОС-10/24.04.2019г. . (Приложение №2).

Докладът относно Техническото задание се отнася до инвестицията, предложена за "Подобряване на условията за навигация в общия българо-румънски участък на р. Дунав", с бенефициент ИАППД Русе и АФДЖ – Р.А. Галац.

За предложената инвестиция "Подобряване на условията за навигация в общия българо-румънски участък на р. Дунав" през 2017г. бяха проведени консултации с компетентните органи и с представители на заинтересованите страни от публичния сектор, включително неправителствени организации, в съответствие с чл. 9, ал. 1 и ал. 4 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда.

Получената информация по време на консултациите въз основа на чл. 9, съгласно чл.10 ал. 2 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда ще бъдат използвани за допълване, ако е необходимо, доклада относно Техническо задание за обхвата и съдържанието на ОВОС.

Актуализиран вариант на доклада относно Техническото задание ще бъде обсъден с бенефициента при консултациите с компетентния орган за околната среда и с Министерство на здравеопазването въз основа на чл. 10, ал. 5 и ал. 7 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда, след което ще се изготви доклад относно Техническо задание за обхвата и съдържанието на ОВОС.

### Информация за бенефициента

<i>a) Име бенефициент:</i>	
Изпълнителна агенция за проучване и поддържане на река Дунав (ИАППД)	Речна администрация на Долен Дунав – АФДЖ, Р.А. Галац
<i>b) Адрес на бенефициента, телефон, факс, адрес на електронна поща:</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Русе, Славянска 6, п.к. 7000, България;</li><li>▪ Телефон: (082) 823133, (082) 823134, (082) 823135, (082) 823136;</li><li>▪ Факс: (082) 823131;</li><li>▪ Имейл: <a href="mailto:appd@appd-bg.org">appd@appd-bg.org</a></li><li>▪ Уебсайт: <a href="http://www.appd-bg.org/">http://www.appd-bg.org/</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Галац, Улица Портулуи, № 32, п.к. 800025, Румъния;</li><li>▪ Телефон: 0236 460812/0236 460 353/0236 460 016;</li><li>▪ Факс: 0236 460 847;</li><li>▪ Имейл: <a href="mailto:secretariat@afdj.ro">secretariat@afdj.ro</a>;</li><li>▪ Уебсайт: <a href="http://www.afdj.ro/ro">http://www.afdj.ro/ro</a></li></ul>
<i>c) Имената на лицата за контакт:</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Павлин Цонев - изпълнителен директор</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Дориан Думитру - генерален директор</li></ul>

## 2. Преглед на законодателството

Проектът за "Подобряване на условията за навигация в общия българо-румънски участък на река Дунав" ще се реализира на територията на Р България и Р Румъния. Двете държави са страни членки на Европейския съюз, което налага проектирането и реализирането на инвестиционното предложение да е свързано със спазването, както на законовите изисквания на националните законодателства на всяка една от страните, така и на европейското и международно законодателството.

Нормативните изисквания за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) в Р България са регламентирани глава шеста на Закона за опазване на околната среда (ЗООС, Обн. ДВ. бр.91 от 25 Септември 2002г., посл. изм. ДВ. бр. 24 от 22 Март 2019 г. и Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (Приета с ПМС № 59 от 07.03.2003 г., посл. изм. ДВ. бр. 67 от 23 Август 2019 г.).

Посочените по-горе два нормативни документа са напълно хармонизирани с изискванията на Директива 2011/92/ЕС относно оценката на въздействието на някои публични и частни проекти върху околната среда (кодифициран текст), изменена с Директива 2014/52/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 16 Април 2014г. Нормативните изисквания за извършване на оценка на въздействието върху околната среда на Р България са изцяло съобразени с нормативните изисквания за провеждане на съответната процедура на Европейския Съюз. Изискванията на европейските директиви са транспонирани в националното законодателство на Р България.

Оценка на въздействието върху околната среда задължително се извършва на инвестиционните предложения за строителство, дейности и технологии съгласно Приложение № 1 от Закона за опазване на околната среда и инвестиционните предложения за строителство, дейности и технологии с трансгранично въздействие върху околната среда съгласно приложение № 1 към чл. 2 от Конвенцията по оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст (Еспо Конвенция), ратифицирана със закон (ДВ, бр. 28 от 1995 г.) (обн., ДВ, бр. 86 от 1999 г.; попр., бр. 89 от 1999 г.).

Съгласно изискванията на ЗООС оценка на въздействието се извършва на инвестиционни предложения или техни изменения или разширения, при чието осъществяване са възможни значителни въздействия върху околната среда, като с нея се цели интегриране на предвижданията по отношение на околната среда в процеса на развитие като цяло и въвеждане принципа на устойчивото развитие.

Предвид посоченото по-горе, настоящото инвестиционното предложение за "Подобряване на условията за навигация в общия българо-румънски участък на река Дунав", част от което ще засегне територията на Р България, попада в обхвата на Приложение 1, т. 8.1. *„Вътрешни водни пътища и пристанища, обслужващи корабите по вътрешните водни пътища, които позволяват преминаване на кораби с водоизместване над 1350 т.“* от Закона за опазване на околната среда и подлежи на провеждане на задължителна процедура по оценка на въздействието върху околната среда. Инвестиционното предложение попада и в обхвата на приложение № 1 към чл. 2 от Конвенцията по оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст – т. 9 *„Търговски пристанища, както и вътрешни водни пътища и пристанища за вътрешно корабоплаване, допускащи преминаването на кораби с водоизместимост над 1350т.“*.

Основно място в европейското законодателство заема и защитата и управлението на биоразнообразието. Изискванията по отношение защитата и управлението на биоразнообразието, са регулирани в Директивата за птиците (79/409/ЕЕС) и Директивата за природните местообитания (92/43/ЕЕС), които са транспонирани в българското законодателство. Съгласно двете директиви всяка страна членка обявява определени територии за защитени зони по Натура 2000 (Защитени зони за опазване на дивите птици и Защитени зони за опазване на природните местообитания и дивата флора и фауна), чиято цел е опазване на ценни естествени хабитати на животински и растителни видове от 9 биогеографски района в Европа.

Предвид разпоредбите на Закона за биологичното разнообразие (Обн. ДВ. бр.77 от 9 Август 2002г., посл. изм. ДВ. бр. 98 от 27 Ноември 2018 г.) планове, програми, проекти и инвестиционни предложения, които не са непосредствено свързани или необходими за управлението на защитените зони и които поотделно или във взаимодействие с други планове, програми, проекти или инвестиционни предложения могат да окажат значително отрицателно въздействие върху защитените зони, се подлагат на оценка за съвместимостта им с предмета и целите на опазване на съответната защитена зона.

Оценката за съвместимост се извършва за защитените зони, които са: разгледани и одобрени по принцип от Националния съвет по биологичното разнообразие, независимо дали са отложени за допълнително проучване и разглеждане, или са включени в списък за внасяне в Министерския съвет за приемане, или включени в списък, обнародван в "Държавен вестник", или обявени със заповед.

За инвестиционните предложения, попадащи в обхвата на Закона за опазване на околната среда, оценката за съвместимост се извършва чрез процедурата по оценка на въздействието върху околната среда по реда на Закона за опазване на околната среда и при спазване на специалните разпоредби на Закона за биологичното разнообразие.

В случаите когато за инвестиционното предложение се извършва оценка на въздействието върху околната среда и компетентният орган прецени, че има вероятност то да окаже значително отрицателно въздействие върху защитена зона, в оценката на въздействието върху околната среда се включва оценка на степента на въздействие на инвестиционното предложение върху природните местообитания и местообитанията на видовете, предмет на опазване в защитената зона.

Условията и редът за извършване на оценката за съвместимост се определят с Наредбата за условията и реда за извършване на оценка за съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони (приета с ПМС № 201 от 31.08.2007 г., обн. ДВ. бр.73 от 11 Септември 2007г., посл., изм. ДВ. бр. 3 от 5 Януари 2018 г.).

За осъществяването на предвижданията на настоящото инвестиционно предложение на българската част на р. Дунав, съгласно изискванията на Закона за биологичното разнообразие и указанията, дадени с писмо на МОСВ изх.№ОВОС-10/24.04.2019г. на МОСВ, е необходимо да се изготви и оценка за степента на въздействие върху предмета и целите на опазване на защитените зони, която да бъде самостоятелно приложение към доклада за ОВОС.

Независимо, че българската нормативна уредба (законовите и подзаконовите нормативни актове) не предвижда процедура по оценка на въздействието върху социалната среда, за инвестиционното предложение за "Подобряване на условията за навигация в общия българо-румънски участък на река Дунав", следвайки най-добрата международна практика, ще бъде фокусирано внимание и към социалните аспекти, които биха могли да възникнат като резултат от реализирането му. В тази връзка, в процеса на оценка на въздействие върху околната среда ще бъдат взети предвид и въздействията от проекта в социален аспект, като за осъществяването на предложението на българския участък от р. Дунав ще се изготви и оценка върху социалната среда, която ще е част от доклада за ОВОС. По този начин ще бъде направена една по-широкообхватна оценка на въздействията, която обхваща не само околната, но и социалната среда.

Изготвянето на оценката на въздействие в трансграничен контекст ще се основава и на следните правни документи:

**Конвенция за сътрудничество при опазване и устойчиво използване на река Дунав** (Конвенция за опазване на река Дунав) (Ратифицирана със закон, приет от XXXVIII Народно събрание на 24 март 1999 г. - ДВ, бр. 30 от 1999 г. В сила от 6 април 1999 г., Обн. ДВ. бр.49 от 17 Май 2002г., попр. ДВ. бр.53 от 28 Май 2002г.). Въз основа на цитираната конвенция договарящите се страни, решени и с ясно намерение да засилят сътрудничеството си в областта на управлението, опазването и използването на водите; загрижени от наличието и заплахата от краткосрочни и дългосрочни вредни ефекти, предизвикани от промени в условията на водните течения в басейна на река Дунав върху околната среда, икономиките и благосъстоянието на Дунавските държави; подчертавайки спешната нужда от укрепване на националните и международните мерки за предотвратяване, контрол и намаляване на значителното вредно трансгранично въздействие от изпускането на опасни вещества и биогенни елементи във водната среда в Дунавския басейн, с дължимото внимание също и на Черно море; препоръчвайки вече взетите мерки по националната инициатива на Дунавските държави и по линията на двустранното и многостранното равнище на сътрудничество, както и положените вече усилия в рамките на процеса за сигурност и сътрудничество в Европа, от Икономическата комисия на Обединените нации за Европа и от Европейската общност за развиване на двустранно и многостранно сътрудничество за предотвратяване и контрол на трансграничното замърсяване, устойчиво управление на водите, рационално използване и съхраняване на водните ресурси; опирайки се по-специално на Конвенцията за опазване и използване на трансграничните водни течения и международни езера от 17 март 1992 г., както и съществуващото двустранно и многостранно сътрудничество между Дунавските държави, което ще продължава и надлежно ще се взема предвид при сътрудничеството на всички Дунавски държави, както и имайки предвид Конвенцията за опазване на Черно море от замърсяване от 21 април 1992 г.; стремейки се към трайно подобряване и опазване

на река Дунав и на водите от нейния водосборен басейн, в частност в трансграничен контекст и към устойчиво управление на водите, надлежно вземайки предвид интересите на Дунавските държави в областта на използването на водите и в същото време допринасяйки за опазване на морската среда на Черно море; се споразумяват да предприемат необходимите мерки за опазване водите на р. Дунав от замърсяване.

Изготвянето на оценката на въздействието върху околната среда се позовава и на:

- Конвенция за навигация на р. Дунав (Конвенция от Белград);
- Международната конвенция за предотвратяване на замърсяване от кораби (73/78);
- Конвенцията за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното обезвреждане (1989).

Предвид непрекъснатия (линеен) характер на инвестиционното предложение ("Подобряване на условията за навигация в общия българо-румънски участък на река Дунав) и въз основа на очакваните въздействия при реализирането на инвестиционното предложение на територията на Р България и Р Румъния, то от страна на компетентния орган на Р България е счетоно, че по смисъла на Еспоо Конвенцията и двете държави по проекта са страна на произход и засегната страна. С направената нотификация от страна на Р Румъния, е предвидено докладът за ОВОС да се изготви като общ документ за съвместна ОВОС за двете страни. В тази връзка се предлага частта от националните доклади по ОВОС на двете държави, касаеща въздействието върху околната среда в трансграничен контекст, да е обща.

Към доклада за ОВОС, като самостоятелни и неразделни части от него, ще бъдат приложени:

- Самостоятелни доклади за оценка на степента на въздействие върху защитени зони от Натура 2000, съответно за Р България и Румъния;
- Доклад за оценка на въздействието върху водното тяло, който съгласно указания на МОСВ с писмо изх.№ОВОС-10/29.08.2019г., следва да се извърши общо за двете страни и резултатите да се отразят в единен (общ) документ. Детайлно съдържание на доклада е дадено в приложение 4;
- Доклад за адаптиране на проекта към климатичните промени, смекчаване на въздействията и устойчивост при бедствия, който също ще бъде изготвен като единен (общ) документ. Детайлно съдържание на доклада е дадено в приложение 3.

Пълен списък на законодателството, което е приложимо в областта на извършване на оценка на въздействието върху околната среда, както българското, така и европейското, ще бъде представен като Текстово приложение към Доклад аз оценка на въздействието върху околната среда.

### 3. Характеристика на инвестиционното предложение

#### 3.1 Описание на физичните характеристики на инвестиционното предложение и необходими площи по време на фазата на строителство и фазата на експлоатация

##### 3.1.1 Резюме на проекта. Обща информация за инвестиционното предложение и местоположението му

Историческите конвенции и двустранните споразумения, подписани от и между Румъния и Република България, определят отговорността за адекватното поддържане на условията за навигация по р. Дунав, от km 845,5 до km 610 и km 610 до km 375 между АФДЖ Галац, Румъния и съответно ИАПД Русе, Република България.

Общият българо-румънски участък на Долен Дунав е един важен участък от Паневропейски транспортен коридор VII. Навигационният вътрешен път между Румъния и Република България свързва Черно море с държавите Сърбия, Унгария, Австрия, Германия и др.

През периодите лято-есен, водните дебити значително спадат в този участък на реката, а в определени участъци на фарватера на р. Дунав, минималните критерии (дълбочина 2,5 m при ниско корабоплавателно регулационно ниво – НКРН, широчина на фарватера 180 m и радиус на кривина 1.000 m) за осигуряване на адекватни условия за навигация, не могат да бъдат постигнати. Този факт

води до опасни условия за навигация и икономическа несигурност по отношение на този транспортен коридор. Причините, които доведоха до създаването на тази неблагоприятна ситуация за навигация са основно причинени от естествени, морфологични и хидрологични феномени.

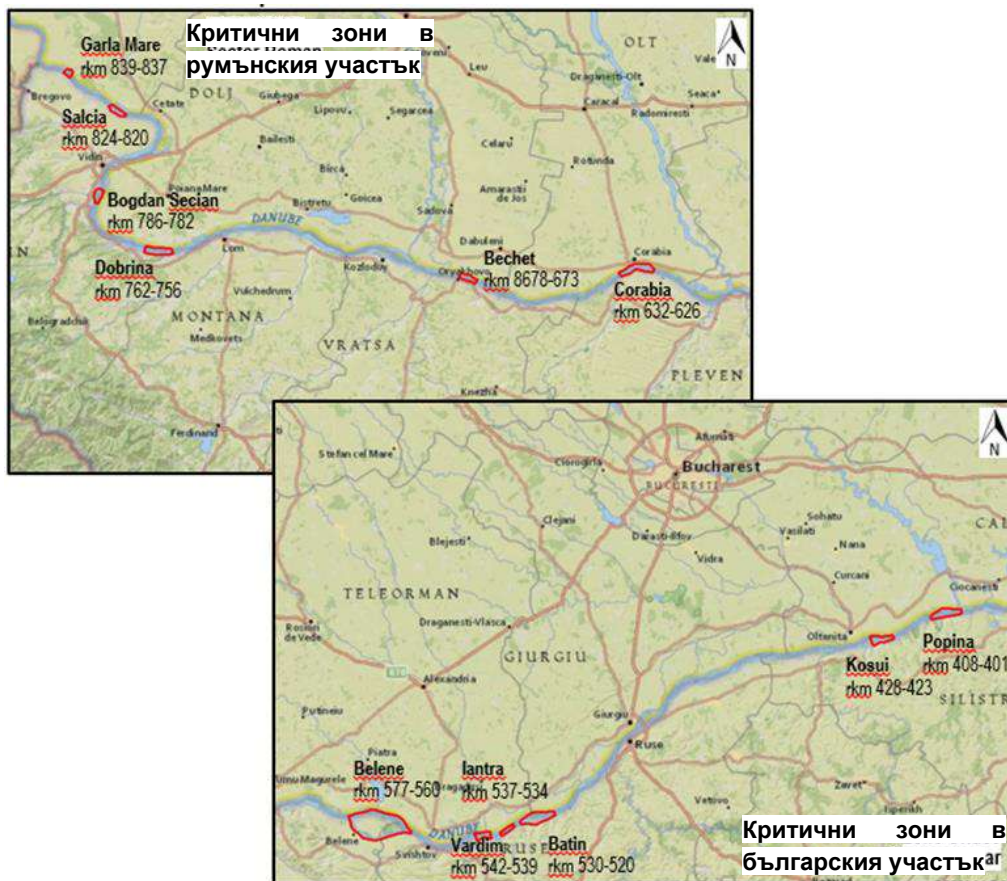
В това отношение са изготвени предварителни проучвания чрез инструмента PHARE Multi Country „Проучване за подобряване на навигацията по Дунава в Република България и Румъния“, с окончателен доклад от декември 1999 г. (Harris 1999). Това проучване идентифицира основните критични точки за навигация по дунавските участъци, администрирани от Румъния и Република България, където минималните критерии, препоръчани от Дунавската комисия за навигация, не са изпълнени.

През 2007 г. румънското министерство на транспорта, с подкрепата на Европейската общност, договори разработването на предварително проучване и изследване за осъществимост, за да предложи технически мерки за изпълнение на минималните изисквания за навигация по общия българо-румънски участък на р. Дунав. Договорът "Техническа помощ за подобряване на условията за навигация в общия българо-румънски участък на Дунав и допълнителни проучвания" референция EUROPEAID/122137/D/SV/RO беше приет на 3 май 2007 г. от Министерството на транспорта на Румъния, Консорциум състоящ се от Technum NV, Trapec SA, Tractebel Development Engineering SA, Compagnie Nationale Du Rhone и Safège. Предварителното проучване и изследване в рамките на този договор е завършено през 2011 г., но без получаване на решение по ОВОС.

На 7 март 2017 г. се подписа договор за услуги между АФДЖ Галац и Halcrow Румъния "Техническа помощ за преразглеждане и допълване на предварителното проучване и изследване за подобряване на навигационните условия в общия румъно-българския участък на р. Дунав и допълнителни изследвания". Основната цел на проекта е да се подобрят условията за навигация и да се повиши безопасността на трафика в общия участък на Дунава между Румъния и Република България, като се увеличи броят на дните (от 280 дни/година до 340 дни/година), при които са изпълнени условията за навигация съгласно препоръките на Дунавската комисия от Будапеща и за увеличаване на трафика на превозваните стоки (с 20%).

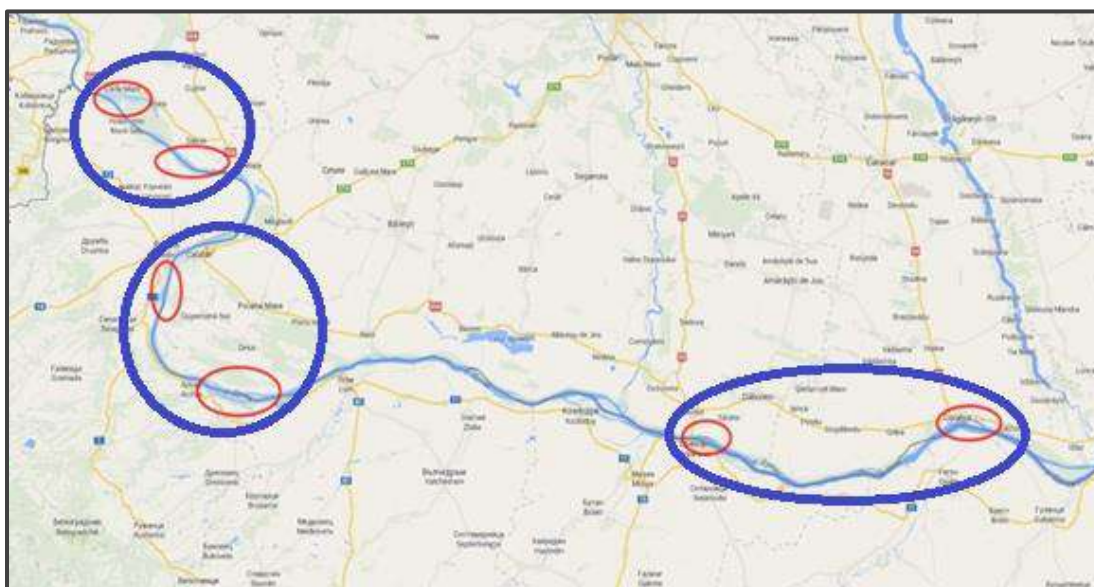
### **3.1.2 Съществуваща ситуация**

Проектът обхваща сектора на река Дунав между Железни Врата II и Кичу-Силистра (между р.км 863 и р.км 375), за които е желателно да се осигурят оптималните условия за плаване. Хидротехническите дейности в рамките на проекта ще бъдат извършени в коритото на реката и на брега, в критичните зони за плаване на румънска и българска територия (виж Фигура 3-1), между р.км 845.5 и р.км 375. Координати на предидените дейности и съоръжение на проекта са дадени в приложени 6.

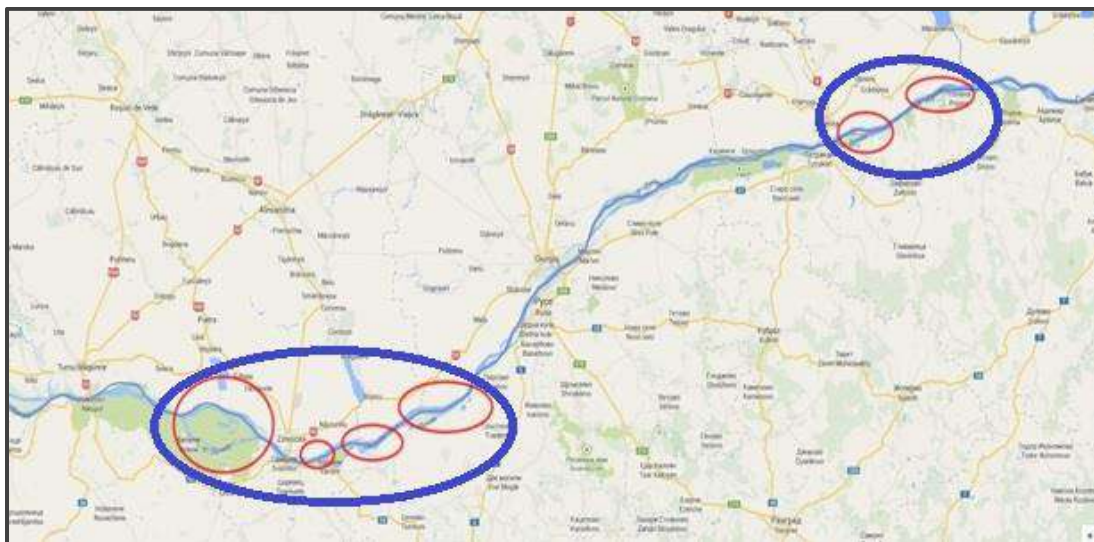


Фигура 3-1 Критични сектори за корабоплаване по река Дунав между km 863 и km 375

В навигационния сектор, администриран от румънската страна, бяха определени три критични зони. За навигационния сектор, администриран от българска страна, бяха определени две критични зони (вж. Фигура 3-2 и Фигура 3-3).



Фигура 3-2 Критични зони в сектора на навигацията, администрирани от румънската страна



Фигура 3-3 Критични зони в сектора на навигацията, администрирани от българската страна

В критичните зони бяха очертани критични точки, както следва:

Критични зони, управлявани от румънската страна:

- Критична зона 1, от р.км 850 до р.км 818, която включва критични точки Гърла Маре и Салчия;
- Критична зона 2, от р.км 786 до р.км 755, която включва критични точки Богдан Сечан и Добрина;
- Критична зона 3, от р.км 678 до р.км 625, която включва критични точки Бекет и Корабия;

Критични зони, администрирани от българска страна:

- Критична зона 4, от р.км 577 до р.км 520, която включва критични точки Белене, Вардим, Янтра и Батин;
- Критична зона 5, от р.км 428 до р.км 401, която включва критични точки Косуи и Попина.

Общата дължина на критичните зони по протежението на реката е 72 km. Таблица 3-1 представя списъка на критичните точки за корабоплаването по река Дунав между Железни врата II и Кичу-Силистра, съответно между р.км 863 и р.км 375.

В Приложение 1 - Карти / Част 1.3 е представен Генерален план на критични зони и точки.

Таблица 3-1 Списък на критичните навигационни точки в Дунавските сектори на реката между р.км 863 и р.км 375

No.	Критични точки за навигация		Област в България	Окръг в Румъния
	р.км.	Местоположение		
1	839 – 837	Гърла Маре - Румънски сектор; 1 km южно от Гърла Маре, с дължина над 2 km	Видин	Мехединци
2	824 – 820	Салчия - Румънски сектор; 3 km южно от Салчия, с дължина над 4 km	Видин	Мехединци
3	786 – 782	Богдан - Сечан - румънски сектор; 3 km източно от Дунавци; 4 km южно от Видин; На 2 km югозападно от Ciureşeni Noi, с дължина над 4 km	Видин	Долж
4	762 – 756	Добрина - Румънски сектор; 8 km северно от Арчар; На 3 km южно от Деча, с дължина над 6 km	Видин / Монтана	Долж
5	678 – 673	Бекет - Румънски сектор; 3 km южно от Бекет, на 1 km северно от Оряхово, с дължина над 5 km	Враца	Долж

No.	Критични точки за навигация		Област в България	Окръг в Румъния
	р.км.	Местоположение		
6	632 – 626	Корабия - Румънски сектор; 1 km южно от Корабия, с дължина над 6 km	Плевен	Олт
7	577 – 560	Белене – Български сектор; 1 km северно от Белене, с дължина над 17 km	Плевен / Велико Търново	Телеорман
8	542 – 539	Вардим – Български сектор; На 5 km североизточно от Вардим, с дължина над 3 km	Велико Търново / Русе	Телеорман
9	537 – 534	Янтра – Български сектор; 3 km северно от Кривина, над 3 km дължина	Русе	Телеорман
10	530 – 520	Батин – Български сектор; 2 km северно от Батин; На 2 km южно от Пиетрозани, с дължина над 10 km	Русе	Телеорман/ Граница на Гюргево
11	428 – 423	Косуи – Български сектор; На 6 km източно от Олтеница, на 0.5 km северно от Пожарево, с дължина над 5 km	Силистра	Кълъраш
12	408 – 401	Попина – Български сектор; 1 km северно от Попина, над 7 km дължина	Силистра	Кълъраш

Настоящата ситуация в тези 12 критични точки е както следва:

### 3.1.2.1 Гърла море – Румънски участък

Намира се на 1 km южно от Гърла Маре; между р.км 839 до р.км 837, участък с над 2 km дължина. Критичната точка е администрирана от АФДЖ ГАЛАЦ.

#### Описание на района

Широчината на речното корито се увеличава в този участък от 750 m нагоре по течението като достига 1400 m в посока надолу по течението. Речният канал е разделен на две части: главен ръкав (разположен на юг от острова, където се намира навигационния канал) и вторичен ръкав, протичащ северно от остров Гърла-Маре. Речните брегове са покрити с обилна растителност, островът е покрит основно с дървесна растителност.

#### Дефиниране на проблема

- Разширяването на речното корито и и обусловените от него по-малки скорости на течение ще доведе до акумулация на седименти;
- Разширяването на речното корито ще причини намаляване на дълбочините за навигация;
- В периоди на нисък воден отток (<3 000 m<sup>3</sup>/s) основният фарватер към десния бряг е само 140 m широк и 2,3 m дълбок.

#### Бележки от посещението на района

- Настоящия фарватер съществува от 1989 г.;
- Понастоящем не се наблюдават проблеми с ерозия на бреговете;
- При ниски води фарватерът е твърде тесен и минималните навигационни изисквания не са осигурени.

### 3.1.2.2 Салчия – Румънски участък

Намира се на 3 km южно от Салчия; между р.км 824 до р.км 820, участък с над 4 km дължина. Критичната точка е администрирана от АФДЖ Галац.

#### Описание на района

Широчината на речното корито се увеличава по продължението на този участък от 900 m нагоре по течението, като достига до 1400 m надолу по течението. Бреговете са покрити с обилна растителност. Малък остров се е образувал близо до южния бряг на реката. При ниски водни дебити в северната половина на канала се виждат пясъчни акумулации (пясъчни барове).

#### Дефиниране на проблема

- Разширяването на речното корито и обусловените от него по-малки скорости на водния поток води до акумулация на седименти;
- Разширяването на речното корито води до по-малки дълбочини за навигация;
- В периоди на нисък воден отток (<3 000 m<sup>3</sup>/s) основният фарватер близо до десния бряг е само 170 m широк и 2.2 m дълбок.

#### Бележки от посещението на района

- На левия бряг са изявиени ерозионни процеси;
- Речното корито е съставено от чакъл и пясъчните акумулации (пясъчни барове) от двете страни на фарватера са стабилни;
- Българският (десният) бряг е скалист.

### 3.1.2.3 Богдан - Сечан – Румънски участък

Намира се на 3 km източно от Дунавци, на 4 km южно от Видин; между р.км 786 до р.км 782, участък с над 4 km дължина. Критичната точка е администрирана от АФДЖ Галац.

#### Описание на района

Фарватерът се разширява по своето продължение - ширината е 800 m нагоре по течението и достига до 1600 m ширина надолу по течението в този участък. Фарватерът се разделя на два ръкава като вторият ръкав протича западно от голям остров. Основният фарватер е разположен на изток от острова и е засегнат от интензивни процеси на седиментация. Речните брегове са покрити с обилна растителност, добре озеленени, островът е покрит с дървесна растителност.

Видинското пристанище се намира на десния бряг нагоре по течението от тази критична точка. От лявата страна на главния речен ръкав има пясъчни акумулации (пясъчни прагове).

#### Дефиниране на проблема

- Разширяването на речното корито и обусловените от него по-малки скорости на водния поток води до акумулация на седименти;
- Разширяването на речното корито води до намаляване на дълбочините за навигация;
- В периоди на нисък воден отток (<3 000 m<sup>3</sup>/s) фарватерът, преминаващ отляво на острова, е само 140 m широк и 2,3 m дълбок.

#### Бележки от посещението на района

- Пристанище е разположено на десния бряг на реката нагоре по течението от критичната точка;
- Фарватерът е твърде тесен и плитък;
- Около 784 р.км от речното корито се добива чакъл за използване в строителната индустрия.

### 3.1.2.4 Добрина – Румънски участък

Намира се на 8 km северно от Арчар; между р.км 762 до р.км 756, с над 6 km дължина. Критичната точка е администрирана от АФДЖ Галац.

### Описание на района

Речното корито се разширява по своето продължение на този участък от 750 m нагоре по течението като достига до 1600 m надолу по течението. То е разделено от два острова - Добриня и Пиетрису, като при нисък отток на реката в речните ръкави около островите се наблюдават пясъчни прагове. Речните брегове са покрити с обилна растителност, островите са покрити предимно с дървесна растителност.

В миналото фарватерът е бил преместен от южния ръкав (българска страна) в северния ръкав (румънска страна) поради седиментационни процеси. Северният фарватер е по-дълбок, но широчината за навигация е ограничена. Предпочита се да се продължи използването на северния фарватер за навигация.

### Дефиниране на проблема

- Разширяването на речното корито и обусловените от него по-малки скорости на водния поток водят до акумулация на седименти;
- Ограничената широчина на фарватера за навигация (мин. ширина) не е оптимална;
- Налична е ерозия на бреговете;
- В периоди на нисък воден отток (<3,000 m<sup>3</sup>/s) фарватерът, разположен северно от островите, е само 110 m широк и 2,3 m дълбок.

### Бележки от посещение на района

- Пясъчните акумулации (пясъчни барове) са подвижни (мобилни) в този участък на реката;
- Съществуващият фарватер е на своето настоящо местоположение от 1998 г., преди това плавателният канал е преминавал на юг от остров Пиетрисул;
- Речното дъно непосредствено до левия бряг между 758-и r.km и 759-и r.km е съставено от чакъл.

#### 3.1.2.5 Бекет – Румънски участък

Намира се на 8 km южно от Бекет, на 1 km северно от Оряхово; между r.km 678 и r.km 673, с над 5 km дължина. Критична точка, администрирана от АФДЖ Галац. На българския бряг при Оряхово има засилени свлачищни процеси

### Описание на района

Речното корито се разширява в този участък от 900 m нагоре по течението като достига широчина от 1400 m надолу по течението. При ниски води на реката, голям пясъчен бар (пясъчна акумулация) в центъра на реката я разделя на два ръкава. Понастоящем северният ръкав поема по-голяма част от потока и главният фарватер е бил отклонен в този ръкав, но фарватерът не е с оптимална за навигация широчина. На двата бряга на реката съществуват котвени съоръжения за швартоване на кораби в близост до горната граница на този участък. Речните брегове са покрити с обилна растителност.

### Дефиниране на проблема

- Разширяването на речното корито и обусловените от него по-малки скорости на течението водят до акумулация на седименти;
- В периоди на нисък воден отток широчината на фарватера не е оптимална за навигация;
- В периоди на нисък воден отток (<3 000 m<sup>3</sup>/s) северният речен ръкав (главният фарватер) е само 80 m широк и 1,8 m дълбок.

### Бележки от посещение на района

- Драгиране се извършва ежегодно между r.km 677 и r.km 678;
- Левият бряг ерозира най-вече между r.km 675 и r.km 678, като в резултат на тези процеси се наблюдава бързо еродирание (отстъпване) на този бряг;
- Сегашното разположение на фарватера до левия бряг съществува от 1998 г.;
- На юг от фарватера се намират големи пясъчни акумулации (пясъчни барове).

### 3.1.2.6 Корабия – Румънски участък

Намира се на 1 km южно от Корабия; между 632 p.km и 626 p.km, участък с над 6 km дължина. Критичната точка е администрирана от АФДЖ Галац.

#### Описание на района

Речното корито се разширява по своето продължение от 900 m широчина нагоре по течението като достига до 1600 m широчина в долната част на този участък. В северната част на участъка има два големи острова и един малък остров, а в ръкавите на реката, протичащи около островите, се виждат многобройни пясъчни акумулации (пясъчни барове). Бреговете са смесица от склонове, покрити както с естествена растителност и масивни хидротехнически съоръжения, като по протежение на левия бряг са разположени котвени стоянки.

#### Дефиниране на проблема

- Разширяването на речното корито и обусловените от него по-малки скорости на течението водят до акумулация на седименти;
- В периоди на нисък воден отток широчината на фарватера не е оптимална за навигация;
- В периоди на нисък воден отток (<3 000 m<sup>3</sup>/s) главният фарватер е само 170 m широк и 1,9 m дълбок.

#### Бележки от посещение на района

- Драгажни работи са били извършени през 2015 и 2017 г. в близост до западния бряг на главния остров;
- Седиментният транспорт е покрай южната страна на острова;
- Преди 2011 г. фарватерът е минавал покрай северната част на острова. Той е преместен на юг от острова, когато северният фарватер става твърде плитък. Извиквите в стария фарватер затрудняваха навигацията на дълги конвои, поради което е предпочетен настоящият фарватер;
- Пристанище Корабия е затворено към момента на посещението на района, тъй като фарватерът е твърде плитък. Предложените работи в настоящия проект ще помогнат за отваряне на достъпа до пристанището.

### 3.1.2.7 Белене – Български участък

Намира се на 1 km северно от Белене; между p.km 577 и p.km 560, участък с над 17 km дължина. Критичната точка е администрирана от ИАППД, Русе.

#### Описание на района

В този участък речното корито е разделено на две от остров Белене, като фарватерът преминава северно от него, а вторичен речен ръкав протича на юг от острова. Този участък от реката е най-труден за корабоплаване от целия румънско-български дунавски сектор. Северният речен ръкав има множество подвижни (мобилни) пясъчни акумулации (пясъчни барове) и при ниски води на реката навигационният канал е широк само 40-60 m. От северната страна на остров Белене има множество потънали останки от плавателни съдове.

Строителство на българска атомна електроцентрала е планирано в този район като тя ще използва вода от реката. На южния канал има дънен праг. Речните брегове са покрити с обилна растителност, остров Белене е обитаем, като част от земите се използва за земеделие.

#### Дефиниране на проблема

- Разширението на речното корито и обусловените от него по-ниски скорости на течението води до акумулиране на седименти;
- В периоди на нисък воден отток широчината на фарватера не е оптимална за навигация;
- Дълбочината и широчината на фарватера при ниски води не са оптимални за навигация;
- Дълбочината на водата е по-малка от 2,5 m за 80-120 дни в годината;
- В периоди на нисък воден отток (<3,000 m<sup>3</sup>/s) основният фарватер е само 60 m широк и 1,2 m дълбок.

#### Бележки от посещение на района

- Основният проблем в този район е, че фарватерът трябва да бъде често променян поради подвижните (мобилни) пясъчни акумулации (пясъчни барове);
- На северния бряг на остров Белене (575-и р.км) се наблюдават процеси на ерозия;
- На 571-и р.км корабите са били умишлено потопени, за да се намали оттока в вторичния речен ръкав, протичащ през остров Белене;
- Левият бряг на 571 р.км е подложен на ерозионни процеси;
- Достъпът до ръкава на реката, минаващ южно от остров Белене, е забранен поради съображения за сигурност, свързани с големия затвор, разположен на българския бряг;
- Дънен праг е разположен на южния ръкав на реката;
- Акумулации на чакъл (чакълен праг) се образуват на долния край на острова (562-и р.км)

#### 3.1.2.8 Вардим – Български участък

Намира се на 5 km североизточно от Вардим; между р.км 542 до р.км 539, участък с над 3 km дължина. Критичната точка е администрирана от ИАППД Русе.

##### Описание на района

Този участък е разположен надолу по течението от остров Вардим, около който реката се разделя, с главен ръкав, преминаващ на север, и вторичен фарватер, преминаващ на юг. Големи пясъчни акумулации (пясъчни прагове) се наблюдават на главния ръкав при периоди с ниски води. Речните брегове са покрити с обилна растителност.

##### Дефиниране на проблема

- Твърде голям отток преминава по южния фарватер; което води до недостатъчен воден поток за плаване в основния фарватер;
- В периоди на нисък воден отток широчината на фарватера не е достатъчна за навигация;
- Подвижни (мобилни) пясъчни акумулации (пясъчни прагове);
- Разширяването и разделянето на речното корито и обусловените от тях от тях по-ниски скорости на течението, водят до акумулация на седименти;
- В периоди на нисък воден отток (<3 000 m<sup>3</sup>/s) главният ръкав е само приблизително 90 m широк и 1.4 m дълбок.

#### Бележки от посещение на района

- Фарватерът е преместван 3 пъти през последните 25 години.

#### 3.1.2.9 Янтра – Български участък

Намира се на 3 km северно от Кривина; между р.км 537 до р.км 534, участък с над 3 km дължина. Критичната точка е администрирана от ИАППД Русе.

##### Описание на района

Речното корито е широко 1000 m в този участък и при ниски води фарватерът е широк само 60-100 m и е по-плитък от необходимата 2,5 m дълбочина. Големи пясъчни акумулации (пясъчни прагове) и останки от потънали кораби още повече затрудняват корабоплаването. Речните брегове са покрити с обилна растителност.

##### Дефиниране на проблема

- Разширяването на речното корито и обусловените от него по-ниски скорости на течението водят до акумулиране на седименти;
- В периоди на нисък воден отток широчината на фарватера не е оптимална за навигация;
- Подвижни (мобилни) пясъчни акумулации (пясъчни прагове);

- В периоди на нисък воден отток (<3 000 m<sup>3</sup>/s) главният фарватер е само 60-100 m широк и по-малко от 2,5 m дълбок.

#### **Бележки от посещение на района**

- Фарватерът е преместен през юни 2017 г., след като предишният фарватер, преминаващ през централно пясъчно натрупване (пясъчна акумулация/пясъчен праг), разположено при 532,8-и р.км, става твърде плитък. Фарватерът сега следва левия бряг надолу по течението при 533-и р.км;
- Река Янтра се влива в р. Дунав на десния бряг на 537-ия р.км;
- При 531,5-и р.км фарватерът е само 2,3 m дълбок при ниски води.

#### **3.1.2.10 Батин – Български участък**

Намира се на 2 km северно от Батин; между р.км 530 и р.км 520, над 10 km дължина. Критична точка, администрирана от ИАПГД Русе.

##### **Описание на района**

Речното корито се разширява в този участък на реката - широчината на фарватера е 800 m нагоре по течението и достига до 1500 m ширина в участъка, където фарватерът се разделя на главен ръкав, минаващ от северната страна на остров Батин, и на вторичен ръкав, преминаващ на юг от острова. Северният ръкав има големи подвижни (мобилни) пясъчни акумулации (пясъчни прагове) и плитка дълбочина в периоди с ниски води. Бреговете на реката са покрити с обилна растителност, а остров Батин е покрит с дървесна растителност. Реката е изключително динамична в този участък.

##### **Дефиниране на проблема**

- Твърде голям отток преминава по южния ръкав; което води до недостатъчен отток, необходим за плаване във фарватера;
- В периоди на нисък воден отток широчината на фарватера не е оптимална за навигация;
- Подвижни (мобилни) пясъчни акумулации (пясъчни прагове);
- Разширеният и разделен фарватер и свързаните с него по-ниски скорости на водния поток водят до акумулиране на седименти;
- В периоди на нисък воден отток (<3 000 m<sup>3</sup>/s) основният фарватер е само 90 m широк и по-малко от 1,8 m дълбочина.

#### **Бележки от посещение на района**

- Фарватерът е преместван 3 пъти през последните 25 години;
- Нов остров (около 522,5 р.км) е образуван преди 6-7 години;
- Фарватерът около 523 р.км е широк само 50-70 m.

#### **3.1.2.11 Косуи – Български участък**

Намира се 6 km източно от Олтеница; между р.км 428 и р.км 423, участък с над 5 km дължина. Критична точка, администрирана от ИАПГД Русе.

##### **Описание на района**

Речното корито се разширява в този участък на реката. Широчината на канала е 800 m нагоре по течението и достига до 1400 m в участъка, където каналът се разделя на главен навигационен ръкав, минаващ на север от остров Косуи, и на вторичен ръкав, който тече на юг от острова. Река Арджеш се влива в Дунав приблизително на 5 km нагоре по течението. Остров Косуи е разделен на две от ръкав с широчина 300 m.

##### **Дефиниране на проблема**

- Твърде голям отток преминава по южния ръкав, което води до недостатъчен отток, необходим за навигация във фарватера;
- Ограничена е дълбочината и широчината на фарватера при ниски води;

- Подвижни (мобилни) пясъчни акумулации (пясъчни барове);
- Разширеният и разделен фарватер и с обусловените от това по-ниски скорости на водния отток водят до акумулиране на седименти;
- В периоди на нисък воден отток (<3 000 m<sup>3</sup>/s) фарватерът е само 80 m широк и по-малко от 2,2 m дълбок.

#### Бележки от посещение на района

- Остров се намира нагоре по течението от това критично местоположение;
- Съществуващо брегоукрепване по десния бряг между 423-и р.км и 425-и р.км;
- Фарватерът е преместен на юг преди около 10 години, поради ограничената широчина на предходния фарватер.

#### 3.1.2.12 Попина – Български участък

##### Описание на района

Речното корито в този участък е с широчина 1000 m и в периоди с нисък воден отток фарватерът е с недостатъчна широчина и дълбочина. Един остров е разположен до десния бряг с относително малък вторичен ръкав, който преминава южно от острова. В реката се наблюдават големи пясъчни акумулации (пясъчни прагове). Речните брегове са покрити с обилна растителност. Фарватерът преминава по протежение на левия бряг.

##### Дефиниране на проблема

- Разширяването на речното корито и обусловеното от него ниски скорости на водния отток водят до акумулация на седименти;
- В периоди на нисък воден отток широчината на фарватера не е оптимална за навигация;
- Подвижни (мобилни) пясъчни акумулации (пясъчни барове);
- В периоди на нисък воден отток (<3 000 m<sup>3</sup>/s) фарватерът е само около 170 m широк и около 1,9 m дълбок.

##### Бележки от посещението на района

- Един нов остров се образува между р.км 403 и р.км 405; върху него започва формирането на растителност и островът нараства нагоре по течението на реката;
- На десния бряг на реката са осъществени брегоукрепителни работи между р.км 401 и р.км 402;
- На левия бряг между р.км 403 и р.км 405 се наблюдават процеси на брегова ерозия;
- На р.км. 403 на десния бряг се намира хотел;
- На северния бряг на острова на р.км 408 се наблюдават ерозионни процеси.

#### 3.1.3 Проектирана ситуация

В рамките на проекта се предлагат следните видове интервенции:

- **Коригиране на параметрите (пренасочване) на фарватера**, за да се изпълнят изискванията за минимална дълбочина, широчина, радиус на кривината чрез драгиране в сегашния участък на фарватера или по алтернативен маршрут (обикновено пренасочванията на фарватера, които са били използвани в миналото), **със съхранение на драгирани материали** в райони, избрани така, че депонираните материали с течение на времето да допринасят за определено стесняване на речното корито в участъците с малки дълбочини и развитие на зони на утаяване на седиментен материал с течение на времето;
- **Стесняване в определени сектори на речно корито** в малки участъци при ниски води (напр. до 4,300 m<sup>3</sup>/s) чрез извършване на **инженерни работи** като **буни** (наричани още гроини / groynes) и/или **шеврони** за намаляване на въздействието на страничните течения в процесите на седиментация върху откритата страна на фарватера или концентрацията на надлъжните течения, особено при високи водни дебити;

- **Предотвратяване на прекомерното развитие на брегова ерозия** чрез извършване на **брегозащитни дейности** (брегоукрепителни дейности) при малък - среден дебит, съответно до нивото на бреговете при ниски води;
- **Стесняване в определени сектори на напречния** профил на речното корито при среден и висок дебит на водите (напр. > 8000 m<sup>3</sup>/s): създаване на остров или разширяване на съществуващи острови за локално стесняване на речното корито с намаление на седиментационен потенциал през периоди с високи води.

В зависимост от хидроморфологичните особености на всеки критичен участък се предлага по-проста или по-сложна комбинация от такива видове интервенция. Така за 9 от 12 критични участъци (Гърла Маре, Салчия, Богдан-Сечан, Добрина, Корабия, Вардим, Янтра, Батин и Косуи) са предложени само драгажни дейности с депониране на драгирания материал в речното корито в специално определени зони за депониране (депа за драгирани материали), а за останалите критични участъци (Бекет, Белене и Попина) са предложени драгажни дейности и комбинации на морфо-инженерни дейности както следва:

- Бекет (буни, шеврони, брегоукрепване, остров, пренасочване на фарватера, депониране на драгирания материал);
- Белене (шеврони, буни, брегоукрепване, пренасочване на фарватера, депониране на драгирания материал);
- Попина (буни, шеврон, пренасочване на фарватера, депониране на драгирания материал).
- Промяна в параметрите на фарватера е предложено само за критични участъци Бекет, Белене и Попина. Както създаването на по-синусоидално пренасочване на фарватера, така и хидротехническите дейности за тези критични участъци ще доведат за значителното намаляване на поддържащите драгажни работи след приключването на инвестиционните дейности.

Подробности относно типа предложени дейности за всяка критична точка са представени по-долу в т. 3 от настоящото задание и в Приложение 1, включващо Част 1.1 - Сценарий 1 и Част 1.2 - Сценарий 2.

Определяне на размера на предлаганите работи (интервенции, допълващи драгирането на фарватера), морфологични и/или инженерни структури, е направено, отчитайки следните съображения:

- Кота на най-високата част на буните и шевроните при + 1,0 m спрямо нивото на водата при НКНР, за приблизителен воден дебит  $Q = 2.800 - 3.000 \text{ m}^3/\text{s}$ ;
- Бреговата защита (брегоукрепване) на височината на бреговете на речното корито при ниски води;
- Максималната височина на островите при + 1,0 m спрямо нивото на водата при доминантен дебит,  $Q = 8.000 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Предложените дейности за подобряването на навигацията ще се състоят главно от:

- 1) **Драгиране на фарватера:** включва както инвестиционни (капитални) драгажни дейности за създаване нова траектория на фарватера (пренасочване на фарватера) и за осигуряване на необходима дълбочина за извършване на безопасна навигация, както и поддържащо драгиране в съществуващото речно корито, за да се поддържат минималните стандарти за навигация на напречното сечение след реализирането на предложените по проекта дейности.
- 2) **Драгираният материал** ще се депонира в речното корито в специално избрани зони (депа за драгираните материали), така че с акумулирането на седименти с течение на времето да постигне стесняване на речното корито в участъците с малки дълбочини. Зоните за депониране на драгираните седименти ще бъдат одобрени от компетентните органи на Румъния и Република България.
- 3) **Брегозащитни (брегоукрепителни) работи:** включват брегозащитни дейности от лек тип и масивен тип, имайки като основна роля намаляване на процеса на ерозия на бреговете в зоните, където този процес е особено активен.
- 4) **Меки брегозащитни работи:** това са работи с високо ниво на пропускливост, които повишават грапавостта на речното корито, намалявайки скоростта на течението, благоприятстващи акумулацията на седименти транспортирани при наводнения

([http://www.silvic.usv.ro/cursuri/ct\\_4.pdf](http://www.silvic.usv.ro/cursuri/ct_4.pdf)). Същите са изградени от засяти антиерозионни подложки или антиерозионни мрежи.

- 5) **Твърди брегозащитни работи:** Това са строителни работи за създаване на защитни съоръжения с голяма продължителност и годност на експлоатация. Предложено е тези съоръжения да бъдат изпълнени от насипи от едри скални късове/блокове и трошен камък. Тези съоръжения ще редуцират обема на ерозираните от брега седименти и морфологичната промяна на същия. Според условията на стабилност на бреговете в критичните участъци, брегозащитните дейности ще се реализират или от насипи от едри скални късове и трошен камък или от насипи, комбинирани с антиерозионни подложки.
- 6) **Буни (гроини):** това са отворени съоръжения, построени в речното корито, разположени напречно на течението. Единия край на съоръжението е на брега, а другия се намира в речното корито (O. Blagoi, A. Mitroi, *Modern and classic solutions for water protection works, 2013* /О.Благой, А. Мумрой, *Съвременни и класически решения за укрепващи действия на речните корита, 2013*). Обикновено тези съоръжения са покрити с вода, но могат да бъдат частично на повърхността при много ниски водни нива. Буните имат ролята да променят режима на локалния воден отток в цялото напречно сечение на речното корито (C. Mitoiu, G. Marin, *River Engineering, River Regularization and embankments 19999* / С. Митою, Г. Марин, *Речно инженерство, регулация на речните корита и лошо храносмилане, 1999г.*).
- 7) **Шеврони (буни с форма на подкова / аркообразни или дъговидни буни):** това са съоръжения с дъговидна форма, положени в речното корито, без да докосват брега. Отворения край на арката е насочен надолу по течението и извивката отгоре - срещу течението. Същите могат да бъдат видими през периодите на ниски води, но са потопени под водното ниво през периодите с високи води. Освен променяне на посоката на течението и неговата енергия, с благоприятни последствия за подобряване на навигацията, шевроните създават водни местообитания надолу по течението. Шевроните са използвани по-специално за намаляването на седиментацията в определени точки по речното корито, водещи до намаляване на обемите за поддържащото драгиране. Понякога, когато драгирането е необходимо за подобряването на навигацията във фарватера, драгираните седименти могат да бъдат депонирани зад шеврона (надолу по течението), формирайки остров (US Army Corps of Engineers, *Upper Mississippi River Restoration Environmental Management Program Environmental Design Handbook, Chapter 7 River Training Structures and Secondary Channel Modifications, 2008*).
- 8) **Създаване на нови острови и разширяване на съществуващите острови:** това са хидротехнически работи, целящи подобряване на условията за навигация чрез пренасочване и концентриране на водния поток, подсигурявайки и защита и развитие на нови местообитания.

### 3.1.3.1 Гърла Маре – Румънски участък

#### Сценарий 1 – Само драгиране

Сценарият включва следните дейности:

- Провеждане на дейности по капитално драгиране по съществуващия фарватер до дълбочина около 3,5 m при НКРН;
- Определяне на една зона (депо) за депониране на драгирани материали приблизително между km 840,1 и km 838,0.

Драгирането ще се извършва по кривата на фарватера, в участъците, където дълбочината на водата е по-малка от 3,5 m при ENR, на площ приблизително 3,0 ha, които представляват около 3 % от площта на фарватера и приблизително 0,5 % от площта на речното корито при ниски води. Очакваният обем на драгирания материал е приблизително 72000 m<sup>3</sup>.

Предложените работи в критична точка Гърла Маре, включително в зоните по фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.1 - Сценарий 1 / Карта 01 - Гърла Маре (Драгиране).

Дългосрочното поддържане на дълбочината на фарватера ще бъде постигната чрез поддържащо драгиране до дълбочина от около 3,0 m при НКРН, в оперативната фаза.

## Сценарий 2 – Морфологични дейности

Сценарият включва следните дейности:

- Провеждане на капитално драгиране по съществуващия фарватер, до дълбочина около 3,5 m при НКРН;
- Създаване на нов остров приблизително между km 840,2 и km 838,2, нагоре по течението от съществуващия остров, чрез създаването на структура (хидротехническо съоръжение), която благоприятства стабилизирането на материала в течение на времето, в горната част на острова (т.е. нагоре по течението от острова).

Създаване на новата структура ще спомогне насочването на водния поток към фарватера, допринасяйки за създаването на оптимални условия за навигация.

Дългосрочната поддръжка на дълбочината на пренасочения фарватер ще бъде постигната чрез поддържащо драгиране до дълбочина от около 3,0 m при НКРН.

Предложените работи в критична точка Гърла Маре, включително в зоните по фарватера, където са необходими драгажни дейности са представени в Приложение 1 / Част 1.2 - Сценарий 2 / Карта 01 - Гърла Маре (Морфологични).

### 3.1.3.2 Салчия – Румънски участък

#### Сценарий 1 - Само драгиране

Сценарият включва следните дейности:

- Провеждане на капитално драгиране по съществуващия фарватер до дълбочина около 3,5 m при НКРН;
- Определяне на две зони (депа) за депониране на драгирания материал, една по дължината на румънския бряг приблизително между km 823,2 и km 820,0 и една по дължината на българския бряг приблизително между km 823,4 и km 822,0.

Дейностите по капиталното драгиране ще се извършват на площ от около 0,1 ha, което представлява приблизително < 0,1% от площта на фарватера и приблизително 0,01 % от площта на речното корито при ниски води. Очакваният обем на драгирания материал е приблизително 20.000 m<sup>3</sup>.

Предложените работи в критична точка Салчия, включително в зоните по фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.1 - Сценарий 1 / Карта 02 – Салчия (Драгиране).

Дългосрочното поддържане на дълбочината на фарватера ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при ENR, в оперативната фаза.

#### Сценарий 2 – Инженерни дейности

Сценарият включва следните дейности:

- Провеждане на капитално драгиране по съществуващия фарватер, до дълбочина около 3,5 m при НКРН;
- Изграждане на шеврон в близост до румънския бряг при km 823 северно от съществуващия фарватер.

Построяването на новата структура ще допринесе за насочването на водния поток към фарватера, допринасяйки за осигуряването на оптимални условия за навигация

Дългосрочната поддръжка на дълбочината на изравнения на фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКРН.

Предложените работи в критична точка Салчия, включително в зоните по фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.2 - Сценарий 2 / Карта 02 – Салчия (Инженерни).

### 3.1.3.3 Богдан-Сечан – Румънски участък

#### Сценарий 1 - Само драгиране

Сценарият включва следните дейности:

- Провеждане на капитално драгиране по съществуващия фарватер до дълбочина около 3,5 m при НКНР;
- Определяне на зона (депо) за депониране на драгирания материал надолу по течението от съществуващия остров.

Дейностите по капитално драгиране ще се извършват на площ от около 4,7 ha, което представлява приблизително 5,3 % от площта на фарватера и приблизително 0,7 % от площта на речното корито при ниски води при НКНР. Очакваният обем на драгирания материал е приблизително 79.000 m<sup>3</sup>.

Предложените работи в критична точка Богдан-Сечан , включително където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.1 - Сценарий 1 / Карта 03 – Богдан-Сечан (Драгиране).

Дългосрочното поддържане на дълбочината на фарватера ще бъде постигната чрез поддържащо драгиране до дълбочина от около 3,0 m при НКНР, в оперативната фаза.

#### Сценарий 2 – Инженерни дейности

Сценарият включва следните дейности:

- Провеждане на капитално драгиране по съществуващия фарватер, до дълбочина около 3,5 m при НКНР;
- Изграждане на шеврон при km785;
- Реализиране на брегозащитни дейности по румънския бряг между km 785,0 и km 783,5;
- Провеждане на брегозащитни дейности по българския бряг между km 785,3 и km 784,4.

За изграждането на планираните структури ще е необходима зона за закрепване на брега с дължина приблизително 5 m. За достъп от брега до мястото за изпълнението буни и брегозащитни работи ще е необходимо временно наемане на земи с площ приблизително 10 170 m<sup>2</sup>, от които 75 m<sup>2</sup> е постоянно заета (повърхността за закрепване на буните) ,

Създаването на шеврона ще цели насочването на водния отток към фарватера, подпомагайки осигуряването на оптимални условия за навигация.

Дългосрочната поддръжка на дълбочината на пренасочения фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКНР.

Предложените работи в критична точка Богдан-Сечан, включително в зоните по фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.2 - Сценарий 2 / Карта 03 – Богдан-Сечан (Инженерни).

### 3.1.3.4 Добринна – Румънски участък

#### Сценарий 1 – Само драгиране

Сценарият включва следните дейности:

- Провеждане на капитално драгиране по съществуващия фарватер до дълбочина около 3,5 m при НКНР;
- Определяне на две зони (депа) за депониране на драгирания материал: една зона, намираща се нагоре по течението от съществуващия остров, в близост до румънския бряг, приблизително между km 759,3 и km 758,5 и една зона в лявата страна в близост до българския бряг, приблизително между km 762,2 и km 760,5.

Драгирането ще се извършва на площ от около 1,6 ha, което представлява приблизително 1,0 % от площта на фарватера и приблизително 0,1 % от площта на речното корито при ниски води. Изчисленият обем на драгирания материал е приблизително 195000 m<sup>3</sup>.

Предложените работи в критична точка Добрина, включително в зоните по фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.1 - Сценарий 1 / Карта 04 – Добрина (Драгиране).

Дългосрочното поддържане на дълбочината на фарватера ще бъде постигната чрез поддържащо драгиране до дълбочина от около 3,0 m при ENR, в експлоатационната фаза.

### **Сценарий 2 – Инженерни дейности**

Сценарият включва следните дейности:

- Провеждане на капитално драгиране за пренасочване на траекторията на фарватера, до дълбочина около 3,5 m при НКНР, приблизително между km 764,5 и km 758,8;
- Провеждане на брегозащитни дейности по румънския бряг между km 764,3 и km 763;
- Провеждане на брегозащитни дейности по левия бряг на съществуващия остров в близост до българския бряг между km 762,8 и km 760,5;
- Изграждане на три буни на румънския бряг, разположени приблизително между km 763,5 и km 762,8;
- Изграждане на три буни по левия бряг на съществуващия остров в близост до българския бряг между km 760,5 и km 759,9;
- Определяне на зона (депо) за депониране на драгирания материал, в участъка нагоре по течението от съществуващия остров в близост до румънския бряг (остров Пиетриш), приблизително между km 759,4 и km 758,5, чрез създаването на структура, която ще спомогне за стабилизирането на седиментния материал във времето.

За изграждането на буните ще е необходима зона за закотвяне на брега с дължина приблизително 5 m. За достъп от брега до мястото за изпълнението буните и брегозащитни работи ще е необходимо временно да заемете земя с площ приблизително 11595 m<sup>2</sup>, от които 75 m<sup>2</sup> е постоянно заета (повърхността за закрепване на буните),

Дългосрочната поддръжка на дълбочината в пренасочения фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКРН.

Предложените работи в критична точка Добрина, включително в зоните по фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.2 - Сценарий 2 / Карта 04 – Добрина (Инженерни).

### **3.1.3.5 Бекет – Румънски участък**

#### **Сценарий 1 – Морфо-инженерни дейности**

Сценарият включва следните дейности:

- Провеждане на капитално драгиране за промяна на траекторията на фарватера с цел по-синуидно ново морфологично насочване до дълбочина приблизително 3,5 m при НКРН, приблизително между km 679 и km 671,3;
- Провеждане на поддържащо драгиране в новосъздадения фарватер;
- Изграждане на шеврон нагоре по течението от km 677,0;
- Изграждане на три буни на румънския бряг в зоната на km 678,0;
- Провеждане на брегозащитни дейности по румънския бряг между km 678,2 и km 675,5;
- Изграждане на нов остров нагоре по течението от съществуващия остров приблизително между km 673,6 и km 672,6, чрез създаване на една структура нагоре по течението от новия остров, която да подпомогне стабилизирането на седиментния материал във времето;
- Определяне на две зони (депа) за депониране на драгирания материал (едната зад шеврона и другата в близост до румънския бряг, нагоре по течението от km 674,0).

Новите предложени структури ще бъдат фактор за стабилност на пренасочения фарватер, а шевронът ще допринесе за акумулирането на седиментен материал надолу по течението от същия, в първата зона за депониране на драгирания материал.

Дейностите по капиталното драгиране ще се извършват на площ от около 53 ha, което представлява приблизително 48 % от площта на фарватера и приблизително 7,2 % от площта на речното корито при ниски води. Изчисленият обем на драгирания материал е приблизително 428000 m<sup>3</sup>, а изчисленият необходим обем за построяване на острова е около 788600 m<sup>3</sup>.

Предложените работи в критична точка Бекет, включително в зоните по фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.1 - Сценарий 1 / Карта 05 – Бекет (Морфо-инженерни).

Дългосрочното поддържане на дълбочината на пренасочения фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКРН, в оперативната фаза.

Брегозащитните дейности на брега ще включват насипи от едри скални късове и трошен камък до нивото на зимните високи води, причиняващи наводнения НКРН+4m (~10.000 m<sup>3</sup>/s), където е необходимо, за останалия брегови склон ще се използват антиерозионни подложки. Дигите ще се закрепят за брега по дължина от 5 m от границата със същия.

### **Сценарий 2 – Морфологични дейности**

Сценарият включва следните дейности:

- Провеждане на капитално драгиране за промяна на траекторията на фарватера и постигане на по-синусоидално морфологично насочване, до дълбочина около 3,5 m при НКРН, приблизително между km 679 и km 671,3;
- Изграждане на два нови острова (един остров с местоположение приблизително между km 677,2 и km 676,0 и втори остров с местоположение приблизително между km 673,6 и km 672,6, чрез създаването на структури, които да спомагат за стабилизирането на материалите;
- Осъществяване на брегозащитни дейности по румънския бряг между km 678,2 и km 675,5;
- Определяне на две зони (депа) за депониране на драгирания материал (една зад първия остров между km 677,0 и km 674,8 и една в близост до румънски бряг нагоре по течението на km 674,0).

Създаването на нови острови ще бъде фактор за стабилизиране на пренасочения фарватер, а създаването нагоре по течението на остров с формата на шеврон ще подпомогне натрупването на седиментен материал надолу по течението и бъдейки зона за депониране на драгирания материал, ще доведе във времето до формирането на по-голям остров.

Дългосрочната поддръжка на дълбочината на пренасочения на фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКРН.

Предложените работи в критична точка Бекет, включително в зоните по фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.2 - Сценарий 2 / Карта 05 – Бекет (Морфологични).

### **3.1.3.6 Корабия – Румънски участък**

#### **Сценарий 1 – Само драгиране**

Сценарият включва следните дейности:

- Провеждане на капитално драгиране по съществуващия фарватер и по дължината на канала за достъп в пристанище Корабия до дълбочина около 3,5 m при НКРН.
- Разширяване на двата съществуващи острова чрез депониране на драгиран материал в зоните с плитки води между същите (създаване на зона за депониране на драгиран материал, приблизително между km 629,8 и km 628,6).

Дейностите по капитално драгиране ще се извършват на площ от около 26 ha, което представлява приблизително 17 % от площта на фарватера и приблизително 2,15 % от площта на речното корито при ниски води. Очакваният обем на драгирания материал е приблизително 577000 m<sup>3</sup> (съдържа и драгиран обем за достъп до пристанището).

Предложените работи в критична точка Корабия, включително в зоните по фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.1 - Сценарий 1 / Карта 06 – Корабия (Драгиране).

Дългосрочното поддържане на дълбочината на коригирания фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКРН, в оперативната фаза.

### **Сценарий 2 – Инженерни дейности**

Сценарият включва следните дейности:

- Провеждане на капитално драгиране по съществуващия фарватер и провеждане на драгиране за осигуряване на плавателен достъп по канала към пристанище Корабия, до дълбочина около 3,5 m при НКРН;
- Разширяване на двата съществуващи острова чрез депониране на драгиран материал в зоната с ниски води от същите (създаване на зона за депониране на драгиран материал приблизително между km 629,8 и km 628,6);
- Изграждане на три буни, разположени на дясната страна нагоре по течението от острова приблизително между km 631,8 и km 630,2;
- Изграждане на три буни, разположени на дясната страна надолу по течението от острова, приблизително между km 628,8 и km 627,2.

Депонирането на драгиран материал нагоре по течението от по-големия остров ще спомогне за естественото отлагане на материали в тази зона и ще доведе във времето до ограничаване на водния отток между двата острова. По този начин, водният отток ще бъде насочен към фарватера.

Дългосрочната поддръжка на дълбочината на пренасочения фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКРН.

Предложените работи в критична точка Корабия, включително в зоните по фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.2 - Сценарий 2 / Карта 06 – Корабия (Инженерни).

#### **3.1.3.7 Белене – Български участък**

### **Сценарий 1 – Морфо-инженерни дейности**

Сценарият включва следните дейности:

- Провеждане на драгажни дейности до дълбочина приблизително 3,5 m при ниско корабоплавателно ниво (НКРН), включително промяна на траекторията на фарватера; постигане на по-синусоидална траектория на плавателния път приблизително между km 577 и km 558,0, изместване/пренасочване на фарватера, което ще започне от km 569,5;
- Изграждане на два шеврона в основния речен ръкав приблизително между km 567,5 и km 565,5;
- Изграждане на три буни приблизително в зоната на km 569,0 и km 568,0;
- Провеждане на брегозащитни дейности по румънския бряг приблизително между km 572,0 и km 568,5;
- Определяне на зона (депо) за депониране на драгиран материал в близост до румънския бряг приблизително между km 561,2 и km 560,0.

Зоната за депониране на драгиран материал ще спомогне за насочването на водния поток към новия фарватер.

Дейностите по капитално драгиране ще се извършват на площ от около 63 ha, от които приблизително 14,4 % са в рамките на съществуващия фарватер и около 24,3 % попадат в рамките на пренасочения фарватер. Драгажните дейности ще заемат приблизително 0,5 % от площта на речното корито при ниски води. Изчисленият обем на драгиран материал е приблизително 1458000 m<sup>3</sup>.

Предложените работи в критична точка Белене, включително в зоните по фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.1 - Сценарий 1 / Карта 07 – Белене (Морфо-инженерни).

Дългосрочното поддържане на дълбочината на пренасочения фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКРН, в експлоатационната фаза.

Брегозащитните дейности ще включват изграждане на насипи от едри скални късове и трошен камък до нивото на високите води на зимните наводнения НКРН+4m (~10000 m<sup>3</sup>/s), където е необходимо, за останалия брегови склон ще се използват антиерозионни подложки. Съоръженията ще се закрепят за брега по дължина от 5 m от границата със същия.

### **Сценарий 2 – Инженерни дейности**

Сценарият включва следните дейности:

- Провеждане на капитално драгиране за промяна на траекторията на фарватера и реализиране на по-синусоидално морфологично насочване на същия, до дълбочина около 3,5 m при НКРН приблизително между km 566 и km 557,0;
- Изграждане на три буни нагоре по течението от съществуващия остров приблизително между km 565,5 и km 564,5;
- Изграждане на два шеврона приблизително между km 568,0 и km 566,0;
- Извършване на брегозащитни дейности по румънския бряг между km 566,6 и km 565,0;
- Определяне на зона (депо) за депониране на драгирани материал в близост до румънския бряг приблизително между km 561,2 и km 560,0, което ще спомогне за насочването на водния дебит към фарватера.

Дългосрочната поддръжка на дълбочината пренасочения фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКРН.

Предложените дейности в критична точка Белене, включително в зоните по фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.2 - Сценарий 2 / Карта 07 – Белене (Инженерни).

### **3.1.3.8 Вардим – Български участък**

#### **Сценарий 1 – Само драгиране**

Сценарият включва следните дейности:

- Провеждане на капитално драгиране по съществуващия фарватер до дълбочина около 3,5 m при НКРН;
- Определяне на три зони (депа) за депониране на драгирания материал:
  - две зони чрез разширяване на двата съществуващи острова: разширението на острова, който се намира в близост до румънския бряг ще се извърши в частта нагоре по течението, приблизително между km 541,0 и km 538,3; разширението на острова, който се намира в близост до българския бряг ще се реализира по дължина на левия бряг, приблизително между km 546,5 и km 542,2;
  - третата зона за депониране се намира приблизително между km 537,8 и km 536,9.

Имайки предвид, че критична точка Вардим е в близост до критична точка Янтра, зоната за депониране на драгирания материал, намираща се между km 537,8 и km 536,9 ще се използва за двете критични точки.

Дейностите по драгиране ще се извършват на площ от около 30 ha, което представлява приблизително 13,1 % от площта на сегашния фарватер и приблизително 1,45 % от площта на речното корито при ниски води при НКРН. Изчисленият обем на драгирания материал е приблизително 390000 m<sup>3</sup>.

Предложените работи в критична точка Вардим, включително в участъците по навигационния фарватер, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.1 - Сценарий 1 / Карта 08 – Вардим (Драгиране).

Дългосрочното поддържане на дълбочината на пренасочения фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКРН, в експлоатационната фаза.

### **Сценарий 2 – Инженерни дейности**

Сценарият включва следните дейности:

- Провеждане на капитално драгиране по съществуващия фарватер, до дълбочина около 3,5 m при НКРН, между km 548 и km 538;
- Изграждане на два шеврона в близост до румънският бряг приблизително между km 540,8 и km 539,0;
- Изграждане на един шеврон в централната част на речното корито на Дунава приблизително на km 545,0;
- Определяне на зона (депо) за депониране на драгирания материал в близост до румънският бряг приблизително между km 536,8 и km 537,8.

Изграждането на трите шеврона и на зоната за депониране на драгирания материал ще спомогнат за насочване на водния поток към фарватера, улеснявайки поддържането на оптимални условия за навигация.

Дългосрочната поддръжка на дълбочината на пренасочения фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКРН.

Предложените дейности в критична точка Вардим, включително по протежение на фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.2 - Сценарий 2 / Карта 08 – Вардим (Инженерни).

### **3.1.3.9 Янтра – Български участък**

#### **Сценарий 1 – Само драгиране**

Сценарият включва следните дейности:

- Провеждане на капитално драгиране по съществуващия фарватер до дълбочина около 3,5 m при НКРН;
- Определяне на зона (депо) за депониране на драгирания материал, която ще се намира в близост до румънския бряг, приблизително между km 537,8 и km 536,9.

Имайки предвид, че критична точка Вардим е в близост до критична точка Янтра, зоната за депониране на драгирания материал, намираща се между km 537,8 и km 536,9 ще се използва за двете критични точки .

Дейностите по драгиране ще се извършват на площ от около 0,7 ha, което представлява приблизително 1 % от площта на сегашния фарватер и приблизително 0,1 % от площта на речното корито при ниски води при НКРН. Изчисленият обем на драгирания материал е приблизително 30000 m<sup>3</sup>.

Предложените работи в критична точка Янтра, включително и участъците по протежение на фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.1 - Сценарий 1 / Карта 09 – Янтра (Драгиране) .

Дългосрочното поддържане на дълбочината на пренасочения фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности провеждани до дълбочина от около 3,0 m при НКРН, в оперативната фаза.

#### **Сценарий 2 – Инженерни дейности**

Сценарият включва следните дейности:

- Извършване на капитално драгиране дейности до дълбочина около 3,5 m при НКРН приблизително между km 538 и km 533,5;
- Изграждане на два шеврона приблизително между km 535,0 и km 533,8 и два шеврона приблизително между km 531,8 и km 530,7;
- Извършване на брегозащитни дейности по румънския бряг между km 535,0 и km 533,9;
- Определяне на зона за депониране на драгирания материал в близост до румънският бряг приблизително между km 537,8 и km 536,7.

Дългосрочната поддръжка на дълбочината на пренасочения фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКРН.

Предложените дейности в критична точка Янтра, включително в участъците на фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.2 - Сценарий 2 / Карта 09 – Янтра (Инженерни).

### **3.1.3.10 Батин – Български участък**

#### **Сценарий 1 – Само драгиране**

Сценарият включва следните дейности:

- Извършване на капитално драгиране по съществуващия фарватер, до дълбочина около 3,5 m при НКРН;
- Определяне на зона за депониране на драгирания материал, която ще се намира в близост до левият бряг на острова в близост до българския бряг, приблизително между km 529,6 и km 528,2.

Тези дейности ще поддържат баланс между процесите на ерозия - седиментация в зоната на критичната точка.

Дейностите по драгиране ще се извършват на площ от около 9,4 ha, което представлява приблизително 4,6 % от площта на настоящия фарватер и приблизително 0,5 % от площта на речното корито при ниски води при НКРН. Изчисленият обем на драгирания материал е приблизително 45000 m<sup>3</sup>.

Предложените работи в критична точка Батин, включително в участъците на фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.1 - Сценарий 1 / Карта 10 – Батин (Драгиране).

Дългосрочното поддържане на дълбочината на пренасочения фарватер ще бъде постигнато чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКРН, в експлоатационната фаза.

#### **Сценарий 2 – Морфо-инженерни дейности**

Сценарият включва следните дейности:

- Извършване на капитално драгиране за промяна на траекторията на фарватера и реализиране на по-синусоидално морфологично насочване до дълбочина около 3,5 m при НКРН приблизително за цялото протежение на критичният участък (km 533,5 – km 521,8), с изключение на една малка зона надолу по течението от критичният участък (km 521,8 - km 520,0), където се запазва съществуващия фарватер;
- Изграждане на един шеврон нагоре по течението от съществуващия остров, приблизително на km 524,4;
- Изграждане на два шеврона на km 532 и на km 531;
- Брегозащитни дейности на двата бряга (между km 532 - km 531 на левият бряг и km 532 – km 530,5 на десният бряг);
- Изграждане на система от шест наклонени потопени буни, приблизително между km 526,8 и km 525,8;
- Определяне на зона за депониране на драгирания материал по левият бряг на острова в близост до българския бряг, приблизително между km 529,8 и km 528,3.

Изграждането на новите структури ще има като ефект насочване на водния поток към пренасочения фарватер.

Дългосрочната поддръжка на дълбочината на пренасочения фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКРН.

Предложените дейности в критична точка Батин, включително в участъците по протежение на фарватера, където са необходими драгажни работи, са представени в Приложение 1 / Част 1.2 - Сценарий 2 / Карта 10 – Батин (Морфо-инженерни).

### 3.1.3.11 Косуи – Български участък

#### Сценарий 1 – Само драгиране

Сценарият включва следните дейности:

- Извършване на капитално драгиране по съществуващия фарватер, до дълбочина около 3,5 m при НКНР;
- Разширяването на двата съществуващи острова в горния край нагоре по течението от същите, чрез депониране на драгирания материал и създаване на две зони за депониране на драгирания материал; разширяването на големия остров, ще се реализира приблизително между km 428,3 и km 426,9, а разширението на малкия остров ще се бъде приблизително между km 424,8 и km 422,4.

Драгирането ще се извършва на площ от около 4,8 ha, което представлява приблизително 3 % от площта на настоящия фарватер и приблизително 0,33 % от площта на речното корито при НКНР. Изчисленият обем на драгирания материал е приблизително 86000 m<sup>3</sup>.

Предложените работи в критична точка Косуи, включително в участъците по фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.1 - Сценарий 1 / Карта 11 – Косуи (Драгиране).

Дългосрочното поддържане на дълбочината на пренасочения фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКНР, в експлоатационната фаза.

#### Сценарий 2 – Морфологични дейности

Сценарият включва следните дейности:

- Извършване на капитално драгиране по съществуващия фарватер, до дълбочина около 3,5 m при НКНР;
- Разширяването на двата острова нагоре по течението, чрез създаване на структури, които да способстват за стабилизирането на материала с течение на времето; разширяването на големия остров ще се реализира приблизително между km 428,3 и km 426,9; а разширяването на малкия остров ще бъде приблизително между km 424,8 и km 422,4.

Целта на тези работи ще бъде да се поддържа баланс между ерозионно-седиментационните процеси в критичната точка.

Дългосрочната поддръжка на дълбочината на пренасочения фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКНР.

Предложените дейности в критична точка Косуи, включително в участъците по протежение на фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.2 - Сценарий 2 / Карта 11 – Косуи (Морфологични).

### 3.1.3.12 Попина – Български участък

#### Сценарий 1 – Инженерни дейности (1)

Сценарият включва следните дейности:

- Извършване на капитално драгиране дейности до дълбочина приблизително 3,5 m при НКНР, включително за промяна на траекторията на фарватера за реализиране на ново по- синусоидално морфологично насочване приблизително между km 408 и km 401,5, пренасочване започвайки от km 407,5;
- Изграждане на три буни на румънския бряг, намиращи се приблизително между km 407,6 и km 406,5;
- Изграждане на шеврон нагоре по течението от km 405,0;
- Създаване на зона за депониране на драгирания материал приблизително между km 405,0 и km 403,5, надолу по течението от шеврона.

Коригирането на фарватера е предвидено за да се избегнат по-плитките зони, които създават сериозни навигационни проблеми. Избраното трасе за насочване на фарватера е използвано и преди, това синусоидално трасе се счита за по-подходящо от морфологична гледна точка.

Предложената зона за депониране на драгирания материал ще бъде създадена между km 405,0 и km 403,5, надолу по течението от шеврона, ще насочи водния поток към фарватера в участъка, където ще бъдат извършени дейностите за пренасочване на фарватера.

Драгирането ще се извършва на площ от около 32,4 ha, което представлява приблизително 23 % от площта на пренасочения фарватер и приблизително 3,4 % от площта на речното корито при НКНР. Изчисленият обем на драгирания материал е приблизително 837000 m<sup>3</sup>.

Предложените работи в критична точка Попина, включително в участъците надлъжно по фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.1 - Сценарий 1 / Карта 12 – Попина (Инженерни)..

Дългосрочното поддържане на дълбочината на пренасочения фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКНР, в експлоатационната фаза.

За изграждането на насипите от едри скални късове и трошен камък ще е необходима зона за закрепване на брега по дължина около 5 m.

### **Сценарий 2 – Инженерни дейности (2)**

Сценарият включва следните дейности:

- Извършване на капитално драгиране, включително за промяна на траекторията на фарватера и постигане на по-синусоидално морфологично насочване, до дълбочина около 3,5 m при НКНР приблизително между km 409 и km 401,0, с пренасочване на фарватера, започвайки от km 407,4;
- Изграждане на шест буни по румънския бряг, разположени по следния начин: 3 буни, намиращи се приблизително между km 408,2 и km 406,2 и три буни, намиращи се приблизително между km 405,1 и km 403,9;
- Определяне на зона за депониране на драгирания материал в централната част на коритото на р. Дунав приблизително между km 405,0 и km 403,5.

Пренасочването на фарватера е предложено за избягване на зоните с по-плитки води, които предизвикват сериозни проблеми в навигацията, включително през 2018 г. Избраното трасе за пренасочване на фарватера е било използвано и преди; това по-синусоидално трасе се счита за по-адекватно от морфологична гледна точка.

Предложената зона за депониране на драгирания материал ще бъде създадена приблизително между km 405 и km 403,5 с цел да спомогне за насочването на водния поток към фарватер, в зоната, където ще бъдат извършени дейностите за пренасочване на фарватера.

Дългосрочната поддръжка на дълбочината на пренасочения на фарватер ще бъде постигната чрез поддържащи драгажни дейности до дълбочина от около 3,0 m при НКНР.

Предложените дейности в критична точка Попина, включително в участъците по протежение на фарватера, където са необходими драгажни работи са представени в Приложение 1 / Част 1.2 - Сценарий 2 / Карта 12 – Попина (Инженерни).

#### **3.1.4 Реконструкция на съоръжения на други институции за изпълнение на предложената инвестиция**

За да се реализира предложената инвестиция, съоръженията, принадлежащи на други институции, няма да бъдат засегнати.

#### **3.1.5 Необходими площи, (като усвоени терени, земеделска земя, горски площи, други) по време на фазата на строителство и фазата на експлоатация**

Предложени хидротехнически дейности въз основа на резултатите от морфологични, хидрографски и хидродинамични изследвания и хидравлично моделиране (тип буни, шеврони, брегова защита, драгиране, изкуствени острови и др.) ще се извършват в речното корито на р. Дунав и на брега, върху терени (земи), покрити от постоянни или временни речните води.

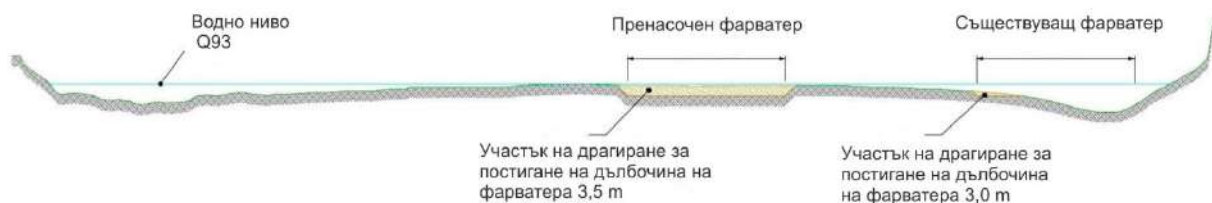
Използването на терени (земи), на които ще се извършват дейностите са: зони, покрити от водите и бреговите зони с малки горски територии и други земи с горска растителност, малки пасищни площи, разположени извън урбанизираните територии и които предимно са публична държавна собственост.

### 3.2 Описание на основните характеристики на производствения процес на инвестиционното предложение, например вид и количество на ползваните суровини и материали, в т.ч. на опасните вещества от приложение № 3 към ЗООС, които ще бъдат налични в предприятието/съоръжението и капацитета на съоръженията за тяхното съхранение и употреба в случаите по чл. 99б ЗООС

#### 3.2.1 Методи, използвани в строителството/разрушаването

Технологията на изпълнение на планираните в проекта работи включва дейностите, описани по-долу. В по-голямата си част строителните работи ще се извършват под вода и от към водата.

**Драгажни работи.** Драгажните работи ще бъдат извършвани на съществуващото пренасочване на фарватера и на ново пренасочване до дълбочина 3,5 m при НКНР, използвайки драга от смукателен тип (самоходна смукателна драга с хопер / trailing suction hoper dredger). След това драгираният материал се транспортира от драгажния кораб до зоните (депа) за депониране на драгирания материал (интелигентно депониране на драгирания материал) или ще се използва за запълване на геотръби/чували от геотекстил, необходими за изграждането на новите острови (виж Фигура 3-4).



Фигура 3-4 Напречен разрез на драгажните работи

**Изпълнение на работи с едри скални късове и трошен камък.** Тези дейности са необходими за построяването на буни, шеврони и острови, както и за брегозащитните дейности..

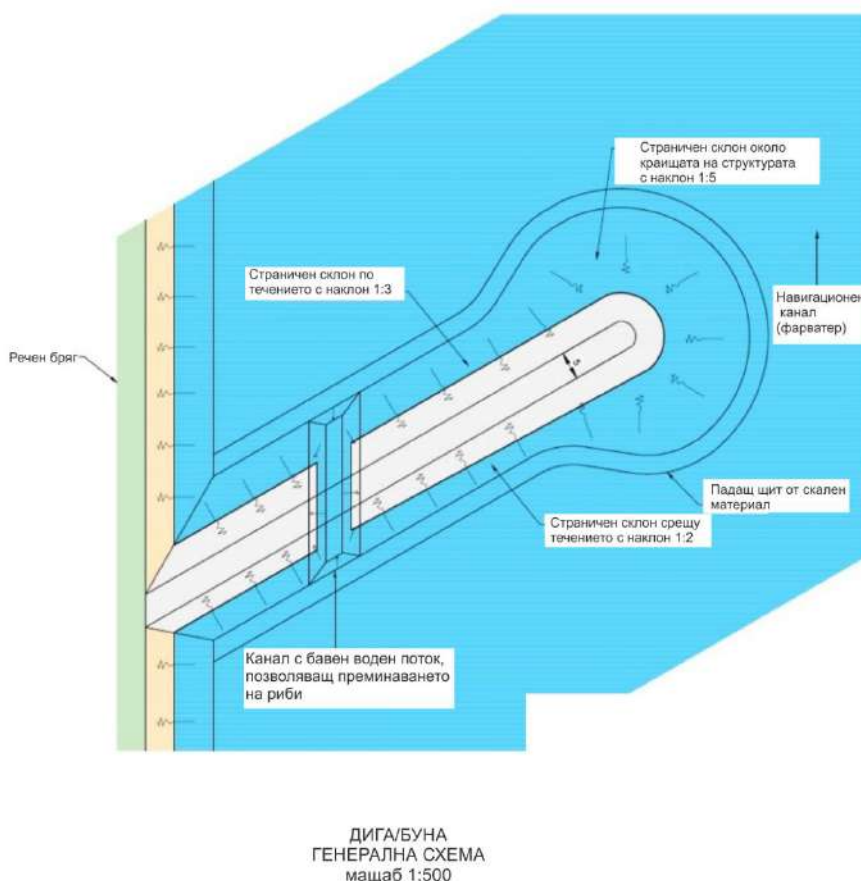
**Изпълнение на изкопи.** Тези работи са необходими за изпълнението на бунии и брегозащитни дейности и ще бъдат изпълнявани от водата и от сушата. Изкопите, правени във водата, ще се извършват с помощта на плаващ екскаватор със саморазтоварваща се кофа (обикновено с обратна захалка), монтиран на палубата на шалан. При извършване на изкопните работи от сушата към фарватера, напречното сечение по техническия проект в съответния участък ще се проверява последователно. Изкопаният материал ще бъде товарен в саморазтоварващ се шалан и транспортиран до зоните за депониране на драгажния материал; растителната почва ще се съхранява за повторна употреба, а останалите материали от изкопа, в зависимост от тяхното естество, могат да бъдат използвани повторно за пълнене на буните или транспортирани до сметището.

**Изпълнение на буни.** Буните ще се построят с 1 m над НКНР, като вътрешната им част ще съставена от почва, несортиран дребен трошен камък или чакъл/пясък и насипан върху нея слой от едър трошен скален материал (скални късове/блокове с тегло на късовете до 1500 кг). Буните ще бъдат с приблизителен наклон от 1:2 нагоре по течението и наклон от приблизително 1:3 надолу по течението. В основата на буната се предвижда разделящ слой, изграден от подложки от фашина (снопове от клони, тръстика или друг растителен материал), положени върху геотекстилна мембрана или геотекстил. Този слой се разпростира както надолу по течението, така и нагоре по течението спрямо площта, заета от буната (виж Фигура 2.5).



Фигура 3-5 Напречен разрез шпоровидна дига/буна

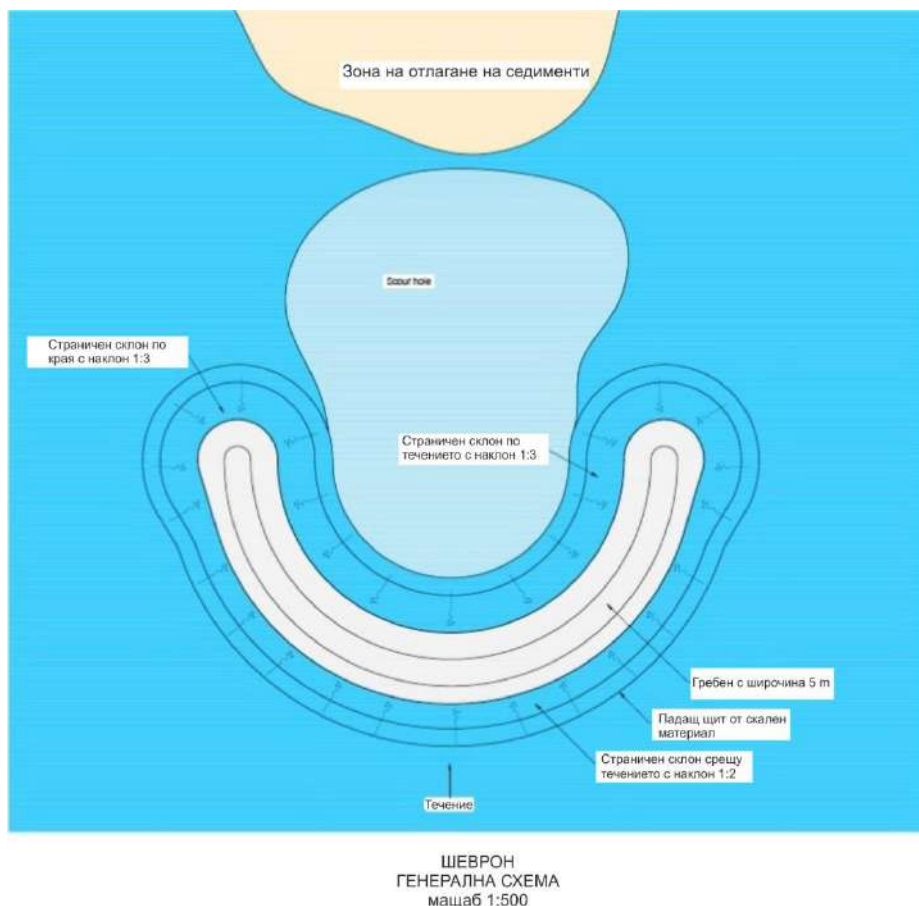
В близост до бреговете, буните ще имат канал с нисък дебит на водния поток, който да позволи преминаването на рибите и да ограничава седиментацията надолу по течението от буната (виж Фигура 3-6).



Фигура 3-6 Буна - поглед отгоре

Изпълнение на шеврони. Шевроните ще бъдат изградени на кота ENR+1, имайки същата вътрешна структура като на буните, представена по-горе във Фигура 3-5. Двете структури се различават по формата си и местоположението им в речното корито. Шевроните ще имат дъгова (арковидна, подкововидна) форма, катоа ще бъдат построени в речното корито без да докосват брега. Отвореният

край на дъгата ще бъде насочен надолу по течението и извитата част нагоре срещу течението (виж Фигура 3-7).



Фигура 3-7 Шеврон - поглед отгоре

**Изпълнение на брегова защита.** За дейностите по защита на бреговете срещу ерозията в проекта са предложени да бъдат изпълнени два типа **брегова защита**. Двата типа брегова защита се различават по използваните материали и начина на разположение на защитните слоеве:

- **Брегова защита с насипи от едър скален материал итрошен камък, трошляк:** укрепването на бреговете ще бъде съставено от слой скален материал, положен на геотекстил с разделяща и филтрираща роля (виж Фигура 3-8);
- **Брегова защита с насипи от едър скален материал итрошен камък и предварително затревени (засети) подложки:** укрепването на бреговете ще бъде съставено от един слой скален материал, положен на геотекстил с разделяща и филтрираща роля до нивото на типичния зимен воден поток; по бреговия склон, в продължение на слоя от скален материал ще бъде фиксирана антиерозионна подложка, покрита със слой почва, която ще улесни развитието на тревна растителност (виж Фигура 3-9);



Фигура 3-8 Напречен разрез на брегова защита със скален материал



Фигура 3-9 Напречен разрез на брегова защита със скален материал и антиерозионни растителни подложки

**Извършване на дейности по разчистване на терена.** Дейностите по разчистване на терена ще се извършат в бреговите зони на строителство на буните и в зоните на брегозащитни дейности, както и на площадките, където ще се подготвят строителните дейности.

Работите по подготовка на терена ще се състоят основно от следните дейности:

- Отстраняване на едрата растителност (където е необходимо);
- Отстраняване на почвения растителен слой до дълбочина от около 0,3 m и съхранение на специално проектирани площадки (почвени депа) за с цел бъдещо използване;
- Отстраняване на големи камъни от работната площадка;
- Подравняване на работната площадка;
- Корекция на склоновете и отстраняване на ерозираните участъци на бреговете.

Изпълнителят на строителните работи заедно с местните власти ще определят мястото за съхранение на листата, клоните и другите дървесни материали, получени в резултат на разчистването на терена. За всички тези операции ще бъдат получени разрешения и споразумения, предвидени в действащото законодателство.

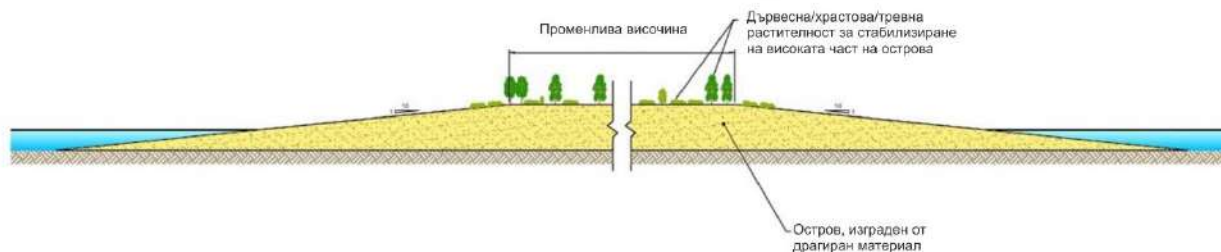
**Поставяне на геотекстил на дъното на речното корито.** В проекта са предложени два метода на полагане на геотекстила на нивото на фундаментите:

- С помощта на подложки от фашина и един баластен слой;
- Използвайки утежнени (баластни) подложки от геотекстил.

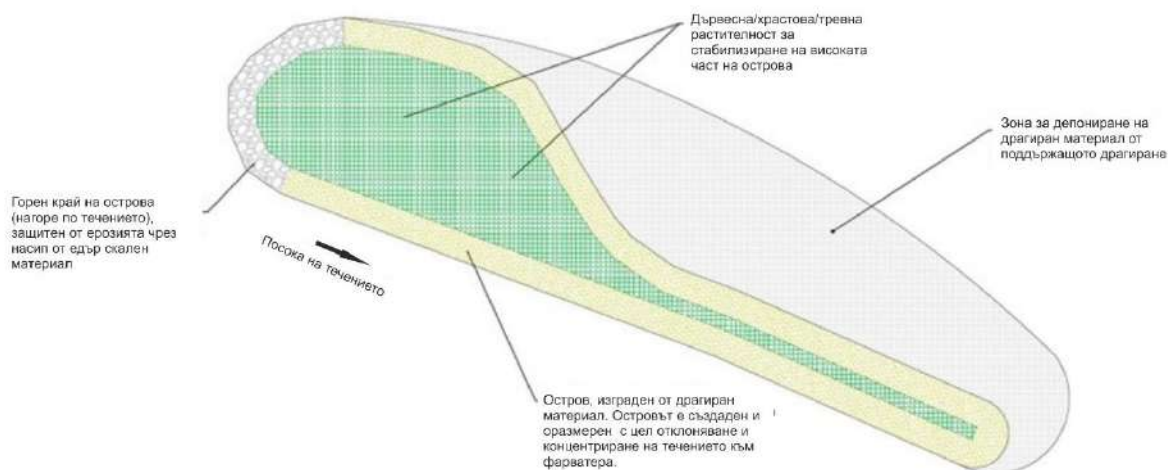
- Фашина ще се използва за строителството на фашинни решетки, фиксирани върху геотекстил, действащи като баласт с оглед тяхното полагане във водата на нивото на фундаментите на буните, шевроните и брегозащитните съоръжения (по влажния брегови склон). Фашинните решетки ще се изработят от снопове дървени пръти на площадка, разположена на брега в участъка на строителните дейности. Материалът за фашината ще бъде закупен от Дирекциите по горите чрез договори за услуги, сключени между изпълнителя и същите. Транспортът на фашинните снопове ще се извършва с автомобили от мястото на закупуване до най-близкото пристанище, разположено в близост до участъка на строителните дейности и след това транспортирани по вода с кораби до площадката, където ще се изготвят фашинните решетки (подложки)
- Фашинните решетки ще бъдат фиксирани на геотекстила и спуснати във водата с кран, монтиран върху плаваща платформа. За фиксирането на фашинните решетки върху речното дъно клетките на фашинната решетка ще бъдат запълнени последователно с трошен камък (трошляк).
- Подложките (матраците) ще бъдат покрити с чакъл от двете страни на структурите по линия, перпендикулярна на брега. След като се покрие изцяло един ред от подложки (матраци), ще започне запълването по следващия ред, който ще се застъпва с предходния най-малко с 1 m.
- Друг, по-прост метод, е използването на геотекстилни подложки, съставени от два слоя геотекстил между които има пясъчен слой.

Геотекстилт има сепарираща, защитна и филтрираща роля и допринася за намалението на суспендираното вещество и мътността на водата.

**Изграждане на нови острови или разширяване на съществуващите.** Новите острови и зоните на разширяване на съществуващите острови ще бъдат построени от основен слой от пясък и чакъл, драгиран от коритото на реката в района в непосредствена близост до острова. Тъй като горната част (т.е. нагоре по течението) на острова ще бъде подложена на процеси на ерозия, ще бъде необходимо да се създаде защитна структура срещу ерозия. Защитната структура ще бъде изградена от едър скален материал и трошен камък. Ако е необходимо, за да се изгради страната нагоре по течението на острова, ще се използват нетъкани геотекстилни тръби/чувапи, напълнени с пясък и/или драгиран материал, със защитен слой от скален материал, за да се създаде зона (депо) за депониране на драгиран материал. Предлага се островите да бъдат изградени на 1 m над нивото, свързано с доминантната стойност на водния отток (8000 m<sup>3</sup>/s). Над основния материал ще бъде положен растителен слой, за да се предотврати ерозията на острова по време на наводнения и проведено засяване на тревна растителност и засаждане на храсти и местни дървесни видове за стабилизация (виж Фигура 3-10 и Фигура 3-11). Драгажните работи ще се извършват с смукателна драга, която засмуква драгиран материал и след това го изпомпва директно върху повърхностите на съществуващите пясъчни акумулации (пясъчни прагове). Изграждането на нови острови ще се осъществи в периоди с нисък воден отток. За да се оформи островът според техническия проект, ще бъдат използвани големи плаващи машини (товарачи / багери), като всички работи ще се извършват в речното корито.



Фигура 3-10 Напречен разрез на новосъздаден остров



Фигура 3-11 Поглед отгоре – остров

Дейности по товарене/разтоварване на материалите. Минералните агрегати (т.е. инертни материали) и други материали, необходими за извършване на строителните работи, ще бъдат транспортирани с моторни превозни средства от икономически оператори от територията на Румъния и България до подходящи пристанища, разположени в близост до мястото на строителните работи.

В пристанищата, кейовете за товарене ще бъдат оборудвани с плаващ кран (грайферен кран) и нормален кран на сушата. От пристанището скалният материал (едри скални късове и трошен камък) ще бъде транспортиран с шалани (баржи) до мястото на строителните дейности. Скалният материал ще бъде разтоварван от шалана с помощта на плаващи кранове, оборудвани с грайфер или с конвейрна лента. Дейностите по товарене/разтоварване ще се извършват съгласно одобрен план за работа, който ще бъде съобразен с навигационните ограничения.

Периодично ще се извършват топо-хидрографски измервания и измервания на напречните профили на речното корито и новите структури, за да се осигури съответствие със спецификациите на техническия проект относно полагането на слоевете от скален материал, трошен камък, чакъл и пясък.

### 3.2.2 Основни суровини и материали за реализация на инвестиционното предложение и транспортването им, включително опасни вещества от приложение № 3 към ЗООС

За реализирането на хидротехническите дейности, предложени по проекта, ще бъдат необходими големи обеми от суровини и материали. Те ще бъдат доставени от икономически оператори, които имат достатъчен капацитет за доставка на суровини и материали.

Предложените от проекта хидротехнически структури ще се изпълняват основно с използване на естествени материали (скален материал, трошен камък, чакъл, пясък, пръст), геотекстил и други строителни материали.

В Таблица 3-2, са представени изчислените количества материали, необходими за извършване на предложените строителни работи.

Таблица 3-2 Изчислени количества материали, необходими за строителните работи

Критична точка	Сценарий	Геотекстилни материали [m <sup>2</sup> ]	Смес от пясък, чакъл, скални блокове и валуни (ядрото на буни/шеврони) [m <sup>3</sup> ]	Трошен камък(брегова защита и защита на буни/шеврони) [m <sup>3</sup> ]	Пясък (остров) [m <sup>3</sup> ]
Гърла Маре	Сценарий 1- Само драгиране	-	-	-	-
	Сценарий 2 - Морфологични дейности	4000	-	6000	2511000
Салчия	Сценарий 1 - Само драгиране	-	-	-	-
	Сценарий 2 - Инженерни дейности	28000	84000	44000	-
Богдан - Сечан	Сценарий 1 - Само драгиране	-	-	-	-
	Сценарий 2 - Инженерни дейности	163000	56000	148000	-
Добриня	Сценарий 1 - Само драгиране	-	-	-	-
	Сценарий 2 - Инженерни дейности	172000	135000	172000	-
Бекет	Сценарий 1 - Морфо-инженерни дейности	152000	77000	167000	904000
	Сценарий 2 - Морфологични дейности	128000	-	109000	1722000
Корабия	Сценарий 1 - Само драгиране	-	-	-	-
	Сценарий 2 - Инженерни дейности	20000	49000	37000	-
Белене	Сценарий 1 - Морфо-инженерни дейности	57000	65000	80000	-
	Сценарий 2 - Инженерни дейности	180000	92000	125000	-
Вардим	Сценарий 1 - Само драгиране	-	-	-	-

Критична точка	Сценарий	Геотекстилни материали [m <sup>2</sup> ]	Смес от пясък, чакъл, скални блокове и валуни (ядрото на буни/шеврони) [m <sup>3</sup> ]	Трошен камък(брегова защита и защита на буни/шеврони) [m <sup>3</sup> ]	Пясък (остров) [m <sup>3</sup> ]
	Сценарий 2 - Инженерни дейности	23000	49000	39000	-
Янтра	Сценарий 1 - Само драгиране	-	-	-	-
	Сценарий 2 - Инженерни дейности	189000	85000	180000	-
Батин	Сценарий 1 - Само драгиране	-	-	-	-
	Сценарий 2 - Морфо-инженерни дейности	125000	298000	187000	-
Косуи	Сценарий 1 - Само драгиране	-	-	-	-
	Сценарий 2 - Морфологични дейности	8000	-	11000	2832000
Попина	Сценарий 1 - Инженерни дейности 1	120000	38000	109000	-
	Сценарий 2 - Инженерни дейности (2)	51000	200000	71000	-

Едрият скален материал и трошеният камък, като и инертните материали ще бъдат доставени от каменни кариери и кариери за чакъл и пясък, които имат достатъчни производствени мощности, разположени както на територията на Румъния, така и на територията на Република България. Те ще бъдат натоварени от мястото на добив и транспортирани с превозни средства до най-близките пристанища, а от тук по вода, с подходящи кораби (шалани/секции), до мястото на работа, в зависимост от нуждите.

Геотекстилните материали и други строителни материали ще бъдат закупени от специализираните икономическите оператори, намиращи се както на територията на Румъния както и на територията на Република България. Транспортът до местата на полагането на същите следва да се извърши по суша, железница и/или речен според нуждите.

Осигуряването на електричество на строителните площадки ще бъде постигнато чрез генератори, захранвани с гориво.

Необходимите кораби, шалани (секции) и превозни средства, за извършване на строителни дейности, ще се зареждат с гориво от дистрибуторски станции, разрешени за употреба извън площадката. Оборудването, използвано за изпълнение на строителните работи, ще се зарежда с гориво от одобрени метални цистерни, закупени при необходимост, без да е необходимо съхранението на място в участъците на извършване на строителните работи.

В районите, където ще се извършват хидротехнически работи, при посещенията на място не се забелязва промишлени зони или складове с опасни отпадъци или опасни вещества в непосредствена близост до бреговете на р. Дунав.

Проектът не предвижда използването на токсични или опасни вещества за изграждане на хидротехнически конструкции.

### **3.3 Вид и количество на очакваните отпадъци и емисии (замърсяване на води, въздух и почви, шум, вибрации, лъчения – светлинни, топлинни, радиация и др.) в резултат на експлоатацията на инвестиционното предложение**

#### **3.3.1 Генерирани отпадъци**

##### **По време на строителството**

Основните отпадъци, които се очаква да бъдат генерирани **по време на изпълнението на строителните работи, са:**

##### **Неопасни отпадъци**

- Отпадъци от строителни и драгажни дейности:
  - 17 09 04 - смесени отпадъци от строителство и събаряне, различни от упоменатите в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03;
  - 17 02 01 – Дървесина;
  - 17 01 01 – Бетон;
  - 17 04 05 - чугун и стомана;
  - 17 05 08 - баластра от релсов път, различна от упоменатата в 17 05 07;
  - 17 05 04 - почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03;
  - 17 05 06 - драгажна маса, различна от упоменатата в 17 05 05;
  - 17 06 04 - изолационни материали, различни от упоменатите в 17 06 01 и 17 06 03;
  - 15 01 01 - хартиени и картонени опаковки;
  - 15 01 02 - пластмасови опаковки;
  - 15 01 03 - опаковки от дървесни материали;
  - 15 01 04 - метални опаковки;
- Отпадъци, произтичащи от жизнената дейност на персонала:
  - 20 03 01 - смесени битови отпадъци;

##### **Опасни отпадъци**

- Отпадъци от строителни и драгажни дейности:
  - 17 05 03\* - почва и камъни, съдържащи опасни вещества;
  - 17 05 05\* - драгажна маса, съдържаща опасни вещества;
  - 17 05 07\* - баластра от релсов път, съдържаща опасни вещества
- Отпадъци от двигателни, трансмисионни и смазочни масла:
  - 13 03 08\* - синтетични изолационни и топлопредаващи масла;
- Отпадъци от навигационна дейност:
  - 13 04 01\* - трюмови масла от речно корабоплаване.

Изчисленото количество отпадъци, което ще се генерира по време на изпълнението на строителните работи по Сценарии 1 и Сценарии 2 в критичните точки, са представени в Таблица 3-3.

Таблица 3-3 Изчислено количество отпадъци от строителни материали

Критична точка	Сценарий	Геотекстилни материали [m <sup>2</sup> ]	Смес от пясък, чакъл, трошен камък [m <sup>3</sup> ]	Насипи [m <sup>3</sup> ]
Белене	Сценарий 1 - Морфо-инженерни дейности	4500	11800	5700
	Сценарий 2 - Инженерни дейности	9000	4600	6250
Вардим	Сценарий 1 - Само драгиране	-	-	-
	Сценарий 2 - Инженерни дейности	1150	2450	1950
Янтра	Сценарий 1 - Само драгиране	-	-	-
	Сценарий 2 - Инженерни дейности	9450	4250	9000
Батин	Сценарий 1 - Само драгиране	-	-	-
	Сценарий 2 - Морфо-инженерни дейности	6250	14900	9350
Косуи	Сценарий 1 - Само драгиране	-	-	-
	Сценарий 2 - Морфологични дейности	400	-	550
Попина	Сценарий 1 - Инженерни дейности 1	3300	1900	5500
	Сценарий 2 - Инженерни дейности (2)	2550	10000	3550

Предварителното съхраняване на генерираните отпадъци, преди предаването им за последващо третиране, ще става на специално отредени в границите на строителните площадки места, отговарящи на нормативните изисквания за съхранение на отпадъци. От страна на изпълнителя на строителните дейности ще се води отчетност за образуваните количества отпадъци, както по видове, така и за последващо предадените за третиране такива. В нормативно определените срокове ще се подават необходимите справки до компетентните органи.

По отношение третирането на генерираните по време на строителството отпадъци, то същото ще става съгласно действащото в страната законодателство – Закона за управление на отпадъците и подзаконовите нормативни актове към него.

Опасните отпадъци, генерирани от дейностите на обекта, ще бъдат събирани по видове в отделни контейнери, които ще се съхраняват на специални места преди да бъдат извозени. Тези места ще бъдат оградени, закрити, затворени и означени със специален надпис за съответния опасен отпадък. Работниците ще бъдат обучавани за риска от опасните материали за човешкото здраве и компонентите на околната среда.

Съгласно изискванията на Закона за управление на отпадъците и Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали, то е необходимо да бъде изготвен и съгласуван с отговорните инстанции План за управление на строителните отпадъци, съгласно който необходимото количество строителни отпадъци ще бъде предвидено да бъдат

предадени за рециклиране. Това ще стане чрез сключването на договор с фирми, притежаващи необходимите разрешителни по ЗУО или Комплексно разрешително.

По отношение на останалите видове отпадъци, които се очаква да се генерират по време на строителството, то се предвижда същите да се предават за последващо третиране на фирми, притежаващи необходимите разрешителни по ЗУО или КР. Това ще става въз основа на подписан договор.

Отпадъците, получени от корабите, използвани по време на строителния период, няма да бъдат изхвърляни в река Дунав. Те ще бъдат поети от специализирани фирми съгласно действащите разпоредби.

Възможните въздействия по време на изпълнението на строителните работи от генерираните отпадъци при Сценарии 1 и Сценарии 2 в критичните точки, ще бъдат разгледани подробно в ДОВОС. При необходимост ще бъдат предложени мерки за смекчаване на въздействието.

### Драгирани материали

Осъществяването на инвестиционното предложение включва дейности по драгиране с цел отстраняване на алувиалните материали в някои области с ниско ниво на водата в критичните точки. Целта на драгирането е да се осигури плавателен път, който гарантира минималната препоръчителна дълбочина по цялата дължина на фарватера.

Дейността по драгиране включва както основно (капитално) драгиране (което ще се извърши по време на изпълнението на строителните работи), така и поддържащо драгиране, което да осигури поддръжане на плавателния канал през експлоатационния етап на проекта. Като цяло, дейностите по драгиране ще се извършват в рамките на навигационния фарватер.

Както по време на изпълнението на строителните работи, така и по време на експлоатацията, проектът предвижда прилагането на широко използвания метод в Европа и в света на "интелигентното депониране - intelligent disposal". Тази концепция включва запазване на драгирания материал в коритото на реката и използването му за пренасочването на фарватера. Материалът, получен в резултат на драгажните дейности, ще бъде депониран в малки речни участъци с висок седиментационен потенциал. В такива случаи дейностите по депониране на драгирания материал ще допринесат за насърчаване на естествения процес на утаяване. Предлаганите зони за полагане на драгирания материал във всяка от критичните точки са представени в Приложение 1 / Част 1.1 - Сценарий 1 / Карти 1 до 12 и Част 1.2 – Сценарий 2 / Карти 1 до 12.

Също така, драгираният материал ще бъде използван за разширяване на съществуващите острови и създаване на нови острови и техния растеж/развитие с течение на времето в "зрели острови".

Изземването на драгирания материал от речното корито би имало значително хидроморфологично отрицателно въздействие върху река Дунав, като се има предвид, че реката е засегната от огромен дефицит на фино суспендирано вещество, което води до 10 пъти по-ниска мътност на речната вода в сектора нагоре по течението и приблизително 3 пъти по-ниско в сектора надолу по течението. Основната последица от огромния дефицит на суспендирано вещество се отразява на високата ерозионна абразия на бреговете, която приблизително е от порядъка на 2000000 m<sup>3</sup>/годишно.

Очакваните количества на драгиран материал във всяка критична точка по време на изпълнението на строителните работи са представени в Таблица 3-4.

Таблица 3-4 Очаквано количество драгиран материал в критичните участъци през периода на изпълнение

Критичен участък	Сценарий 1 - Количество материал [m <sup>3</sup> ]	Сценарий 2 - Количество материал [m <sup>3</sup> ]
Белене	1458000	700000
Вардим	39.000	390000
Янтра	30000	30000
Батин	45000	321000

Критичен участък	Сценарий 1 - Количество материал [m <sup>3</sup> ]	Сценарий 2 - Количество материал [m <sup>3</sup> ]
Косуи	86000	86000
Попина	837000	837000

Изборът на зоните за депониране на драгирания материал е направен въз основа на резултатите от хидравличните компютърни модели за всеки потенциален сценарий, като са взети предвид най-късото разстояние между участъка за драгиране и зоната за депониране на драгираните седименти, екологичната чувствителност на зоните и възможностите за максимално добра повторна употреба на изкопания материал за подобряване на речната система.

В ДОВОС ще бъдат разгледани и описани възможните въздействия от драгажните дейности при Сценарии 1 и Сценарии 2 и при необходимост ще бъдат предложени мерки за смекчаване на въздействието.

**По време на изпълнение на строителните работи**, изпълнителят на строителните работи ще има задължението да приложи и изпълни Програма за предотвратяване и намаляване на генерираните отпадъци, която ще включва:

- опис на генерираните видове отпадъци по категории;
- идентифициране на дейностите, извършвани по време на строителните дейности, които генерират отпадъци, и начините за тяхното управление;
- идентифициране на мерки за управление на отпадъците;
- определяне на мерки за предотвратяване и намаляване на количеството генерирани отпадъци.

Програмата за предотвратяване и намаляване на генерираните отпадъци трябва да спазва приетата на национално и международно ниво йерархия за управление на отпадъците, да насърчава предотвратяването на образуването на отпадъци и да предлага ефективно и ефикасно управление на отпадъците, така че да се намалят отрицателните им въздействия върху околната среда.

В националните и европейските законодателни разпоредби се прилагат следните приоритети:

- предотвратяване/намаляване на генерирането на отпадъци;
- повторна употреба;
- рециклиране;
- оползотворяване на енергията от отпадъци;
- депониране/съхранение.

Адекватното управление на генерираните отпадъци ще доведе до намаляване на количествата генерирани и депонирани отпадъци и на потенциалния риск за околната среда и населението.

#### **По време на експлоатация**

По време на експлоатационния период генерирането на отпадъци ще е само резултат от хидротехнически операции по поддръжка, ако това е необходимо. Третирането на генерираните по време на експлоатацията отпадъци ще става чрез последващото им предаване за третиране на фирми, притежаващи необходимите разрешителни по Закона за управление на отпадъците или Комплексно разрешително.

Съгласно Закона за морските пространства, вътрешните водни пътища и пристанищата на Р България (обнародван в ДВ, бр. 12/2000г., посл. изм. и доп., бр. 28 от 29.03.2018 г.), "Отпадъци - резултат от корабоплавателна дейност" са всички отпадъци, включително отпадъчните води и отпадъци, различни от остатъците от корабни товари, които са получени през време на експлоатацията на кораба и попадат в приложното поле на анекси I, IV и V към Международната конвенция за предотвратяване на замърсяването от кораби, 1973, изменена с Протокол от 1978 г. (MARPOL 73/78) и с Протокол от 1997 г., съставена в Лондон на 2 ноември 1973 г. (ратифицирана със закон - ДВ, бр. 94 от 2004 г.) (ДВ, бр.

12 от 2005 г.), наричана "МАРПОЛ 73/78", както и отпадъците, свързани с товара, както са определени в насоките за прилагане на анекс V от МАРПОЛ 73/78. Отпадъците - резултат от корабоплавателна дейност, са отпадъци по смисъла на § 1, т. 17 от допълнителните разпоредби на Закона за управление на отпадъците.

Пристанищата следва да притежават приемни съоръжения за отпадъци, генерирани от корабоплавателна дейност. Според нормативните уредби "пристанищни приемни съоръжения" са съоръжения, които независимо дали са трайно прикрепени, подвижни или плаващи, могат да приемат отпадъци, генерирани резултат от корабоплавателна дейност, и остатъци от корабни товари.

Приставащите в пристанищата за обществен транспорт кораби от национално значение заплащат пристанищни такси, включително такси за управление на отпадъци от корабоплаване. Тези такси се събират от фирма Пристанищна инфраструктура и се изразходват за управление на отпадъци от корабоплаване.

Приставащите в пристанищата за обществен транспорт от регионално значение кораби, които постъпват в заплащат такси за управление на отпадъци от корабоплаване. Тези такси се събират от собственика на пристанището и се изразходват за специфична цел.

Също така, по време на експлоатацията ще продължат драгажните дейности за поддръжка на реката и съхранението на драгирания материал в специално отредените за целта зони.

Като се има предвид, че по поречието на река Дунав има много защитени природни територии и защитени зони от Натура 2000, най-вече в района на ИП, е установено, че в близост до критичните участъци няма територии, които да не попадат в такива зони. Предвид това е практически невъзможно да бъдат избрани райони за съхранение на драгажните материали извън защитените територии и защитени зони, поради което изборът на зоните за съхранение на драгирания материал е направен в рамките на Многокритериалния анализ на анализирания сценарии, въз основа на батиметричните измервания, резултатите от математическото моделиране и локализацията на защитените природни територии в рамките на проектната зона. По този начин в критичните участъци за съхранение на драгирания материал се предлагат зони с естествена склонност към съхранение на седиментите, така че да не се променят местните морфологични характеристики на речното корито. Подаването на допълнителни материали в тези зони ще насърчи отлагането в същите.

### **3.3.2 Замърсяване на води**

Основните източници на замърсяване на водата през периода за изпълнение на дейностите могат да бъдат следните:

- реалното изпълнение на строителните работи: подготовка на терена, подготовка за структурите (буни, шеврони, острови, брегова защита) и др. ще предизвика увеличаването на фини седиментни частици; обработката и въвеждането в експлоатация на строителни материали (инертни материали, бетон и др.) ще предизвикат специфични за всеки вид материал емисии;
- драгиране: ще доведе до вещества в суспензия (суспензионни или мътни облаци), които ще бъдат понесени от течението на водата надолу по течението; вещества в суспензия ще бъдат произведени в резултат на манипулиране на драгирания материал и драгирането (изкопаването) на материал от речното корито; по време на изпълнението на строителните работи, количеството на вещества в суспензия ще се увеличи. Също така, по време на драгажни дейности могат да бъдат изхвърлени седиментни материали, които могат да бъдат замърсени, но според резултатите от проекта Joint Danube Surveys (ICPDR), проведена през 2013 г. (<http://www.danubesurvey.org/jds4/>), няма риск от екотоксикологично замърсяване на водния стълб.
- случайни загуби на материали, горива, използвани масла, трюмни води, дълбачките, плаващо оборудване, използваните превозни средства и машини;
- организация на строителните обекти по: отпадните и дъждовните води, вода която измива платформата на строителната техника, загуби от съхранение на горива и други материали, използвани по време на строителството;
- неподходящо съхранение на получените отпадъци и използвани материали.

Отпадъчните води от корабите, използвани по време на строителния период, няма да бъдат изхвърляни в Дунава, а ще бъдат поети от специализирани фирми съгласно действащите разпоредби.

Също така, отпадъчните води, които ще се получат от организирането на строителната площадка, ще бъдат изхвърляни от външни изпълнители, съгласно действащите разпоредби.

Драгажните и други строителни дейности ще генерират и други видове замърсяване като например формирането на суспензионни облаци, които ще се пренасят от водния поток надолу по течението от участъка на драгажните и други строителни дейности.

По време на изпълнението на строителните работи е възможно възникването на други видове замърсяване: течове от петрол и гориво, трюмни води, отпадъчни води, твърди отпадъци и др. Тези видове замърсяване могат да бъдат избегнати, ако работата се извършва в съответствие с техническите спецификации и чрез разработване план за спешна превенция и намеса.

Замърсяването, свързано с управлението на площадките, съхранението на нефт и горива, съхранението на материали и отпадъци, трябва да се избягва чрез поставяне на ръководства в обекти, подходящи за такива дейности (пристанищни или индустриални зони, съществуващи обекти).

Извършването на предложените дейности с ИП не изисква собствен водоизточник. Планираните строителни и хидротехнически дейности не предполагат значителна употреба на локалните водни ресурси, като се има предвид също, че повечето от строителните материали ще бъдат доставени от места, разположени извън периметъра на проектните дейности. Необходимата вода за извършване на строителните работи, включително и питейната вода за работниците, ще бъде осигурена от външни изпълнители.

Получените отпадъчни води от местата на организацията на площадката ще бъдат отстранени от външни изпълнители, в съответствие с действащите разпоредби.

Възможните източници на отпадъчни води и тяхното третиране при Сценарии 1 и Сценарии 2 ще бъдат разгледани подробно в ДОВОС. При необходимост ще бъдат предложени мерки за смекчаване на въздействието.

### 3.3.3 Замърсяване на въздуха

Основните източници на замърсяване на въздуха в хода на реализацията на проектните дейности могат да бъдат сведени до следните:

- преместване на изкопаната земна маса, генерирана в хода на извършване на подготвителните работи на терена, с цел укрепването на брега и закрепване на groinите за него: изкопаване, запълване, заземяване: очаквани замърсители – фини прахови частици;
- транспортиране и съхраняване на твърди прахообразни материали: очаквани замърсители – фини прахови частици;
- преместване на генерираните строителни отпадъци: очаквани замърсители – фини прахови частици;
- експлоатация на моторните превозни средства, използвани в процесите на драгиране, запълване, уплътняване и транспортиране на прахообразни материали: очаквани замърсители - NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, твърди прахообразни частици, съдържащи тежки метали (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), ЛОС;

Специфичните за периода на строителство източници ще бъдат източници на повърхността, открити, свободни източници. Работата им ще бъде периодична, в зависимост от работния график. След приключване на строителните работи замърсяването на въздуха от посочените по-горе източници ще бъде редуцирано в значителна степен.

През **периода на експлоатация** основните източници на замърсяване на въздуха могат да бъдат сведени до мобилни горивни източници, поради работата на плаващото оборудване и на оборудването, използвано по време на драгажните дейности за поддръжка на плавателния канал. Замърсителите, генерирани в процеса на изгаряне са: серни окиси, азотни оксиди (включително азотен оксид), въглероден диоксид, въглероден оксид, метан, неметанови летливи органични съединения, фини прахови частици (PM10 и PM2.5), тежки метали (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn), амоняк, полициклични ароматни въглеводороди.

### 3.3.4 Геология

Въздействието върху геоложката среда възниква по време на изпълнението на строителните работи при изкопните дейности за основите на структурите на брега, но това въздействие води само до

незначително нарушаване на геоложката структура само на повърхностните слоеве на бреговата заливна тераса. Въздействието е незначително и с много ограничен площен обхват. При драгажните работи се изнемва само част от повърхностния слой на дънните седименти и то само в участниците за драгиране, представляващи нищожна част от речното корито в обсега на проекта, като естествените процеси на седиментация възстановяват в течение на времето първоначалното състояние. Въздействието е незначително, временно и обратимо. Изграждането на нови острови или разширяването на съществуващи такива е основано изцяло на естествени процеси и има положително въздействие на околната среда и в частност на биоразнообразието.

### **3.3.5 Замърсяване на почви**

По времена на дейностите свързани с изграждането на съоръжения и драгирането на речното дъно не се очаква генериране на отпадъци и емисии имащи възможността да причинят замърсяване и/или увреждане на почвите. Отрицателните въздействия върху почвите по времето на строителството са свързани главно с технически дейности на етапа на изграждането на различен тип съоръжения по бреговете на река Дунав в определените в проекта критични участъци. Драгажните дейности, чрез промяна в типа на водния отток, могат да доведат до развитие на брегова ерозия и респективно до загуба на почви.

Експлоатацията на инвестиционното предложение не предполага проява на значителни въздействия върху почвите. Отрицателни въздействия с много ниска степен са възможни само по време на дейности, свързани с ремонта и поддръжката на изградените на брега съоръжения.

### **3.3.6 Вредни физични фактори**

#### **Шум**

Шумовият режим на територията на десния (български) бряг на р. Дунав, в близост до реката, около повечето установени критични участъци се формира от действието на основните източници на шум – транспортните потоци по съществуващата пътна мрежа (Републиканска и общинска). В разглежданите райони има пътища от I, II, III и IV клас, както и полски пътища.

Еквивалентното ниво на шума в dBA, излъчван от транспортния поток (шумова характеристика) се определя от динамичните параметри на потока: интензивност (брой МПС за час), структура (% на тежкотоварни превозни средства и автобуси в общия поток), скорост на движение (km/ч). Шумовите характеристики на разстояние 7,5 m от оста на близката лента за движение, в зависимост от класа на пътя са:

- I клас в границите на 70-75 dBA, при разрешена скорост 90 km/ч;
- II клас в границите на 65-70 dBA, при разрешена скорост 80 km/ч;
- III клас в границите на 60-65dBA, при разрешена скорост 60 km/ч;
- IV клас до 60 dBA в зависимост от конкретното натоварване и скорост на движение.

В района на някои от разглежданите участъци, източник на шум в околната среда е и съществуващия жп транспорт. Интензивността му е ниска и шумът излъчван от влаковете композиции е с краткотрайно действие.

Източник на шум при гр.Оряхово, в близост до съответния критичен участък, е фериботния комплекс. Излъчваните нива на външен шум зависят от конкретната му дейност.

Разстоянието между навигационния канал и общините от десния бряг води до ниски нива на шум от речния транспорт по него (кораби, влекачи, шлепове).

В близост до някои от разглежданите критични участъци има територии с регулиран шумов режим – жилищни зони в населени места.

Показател за оценка на шума в околната среда е еквивалентното ниво на шума в dBA. Периодите за оценка са: ден (7:00 – 19:00 ч), вечер (19:00 – 23:00ч) и нощ (23:00 – 7:00ч)

Граничните стойности на нивото на шума за различните територии и зони са регламентирани в Наредба № 6 от 26.06.2006г за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от

шума върху здравето на населението (обн., ДВ, бр. 58 от 18.07.2006 г., изм. и доп., бр. 26 от 29.03.2019 г.) и отчитат:

- показателите за шум в околната и жизнената среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието;
- граничните стойности на показателите за шум в околната и жизнената среда;
- методите за оценка на стойностите на показателите за шум в околната и жизнената среда и на вредните ефекти от шума върху човешкото здраве;
- граничните стойности на нивата на проникващ шум в помещенията на жилищни сгради, сгради със смесено предназначение и обществени сгради, включително обекти с обществено предназначение;
- методите за оценка на нивата на проникващ шум в помещенията на жилищни сгради, сгради със смесено предназначение и обществени сгради, включително обекти с обществено предназначение.

Стойностите са както следва:

- жилищни зони: ден - 55 dBA, вечер - 50 dBA, нощ - 45 dBA;
- зони за индивидуален и обществен отдих: ден - 45 dBA, вечер - 40 dBA, нощ - 35 dBA;
- промишлени зони - 70 dBA за всички периоди на денонощието (ден, вечер, нощ);

На териториите до някои от разглежданите участъци няма източници на шум. Шумовият фон е естествения природен фон на средата.

По време на изпълнението на строителните работи се очаква нивата на шум и вибрации да се увеличат в резултат на следните операции:

- шум от експлоатацията на оборудването, използвано за драгиране и полагане на драгирания материал в специално обозначени зони (кораби, шлепове, хидравлични и механични драги, плаващи кранове, товарачи и др.) - във всички критични точки;
- шум от функционирането на оборудването, използвано за строителните работи и от функционирането на речните и сухопътни транспортни средства, използвани за транспортиране на материалите - в критични точки Белене, Попина и Бекет.

За осъществяването на тези дейности ще бъдат използвана съответната техника (машини и съоръжения), информация за която, както и нивата на шум, излъчван от нея ще бъде представена в ДОВОС.

Използваната техника ще бъде с цел осъществяването на дейностите за подобряване на навигацията - драгиране на фарватерите; мека защита на бреговете; твърда защита на бреговете; изграждане на проходи; изграждане на хидротехнически структури (буни и шеврони); създаване на нови острови и разширяване на съществуващите.

Предвижда се доставката на необходимите строителни материали да се осъществява по вода (кораби и шлепове). Шумът, генериран от движението на корабите, зависи от типа им, скоростта на движение и поддръжката им и др. Шумът от драгажното оборудване и от корабите, транспортиращи драгирания и строителните материали, се разпространява както под, така и над водата.

В близост до функционалното оборудване, използвано за строителни работи или дейности по драгиране, очакваното ниво на шума ще бъде приблизително 90dBA. В зоните за товарене/разтоварване на строителни материали, очакваното ниво на шума ще бъде около 75 dBA. Шумът, генериран от плавателните съдове за транспорт, зависи от вида, скоростта, състоянието на кораба и двигателите му, както и на специализираното машинно оборудване, работещо на борда му.

Шумът излъчван от използваното оборудване от корабите, превозващи драгирания материал и строителните материали, се разпространява както под вода, така и над нея. Не се очаква отрицателно въздействие върху райони с регулирани изисквания за шума, разположени на минимално разстояние, което варира от 50 до 100 m в зависимост от спецификата на района. Очаква се обаче, че разпространеният във водата шум ще засегне видовете водна фауна и ще доведе до напускане на районите, където те живеят. След прекратяване на шума в тази зона се очаква също така, че видовете

водна фауна, които са по-малко чувствителни към смущенията, предизвикани във водната среда, ще се върнат в района (немигриращи видове риби).

В някои критични точки шумовото натоварване от дейностите през строителния период могат да притесняват птиците, особено по време на гнездене. Известно е, че някои видове птици не изглеждат засегнати от източниците на шум, в случай, че източникът не е насочен към гнездото или мястото на почивка или хранене на същите.

Също така, работата на оборудването може да засегне чрез генерирания шум, насекомоядните птици, ловувачи и летящи над водата.

Вибрациите, генерирани от извършването на изкопни работи, полагането или транспортирането на материали могат също да окажат отрицателно въздействие върху сухоземната и водна фауна.

Възможно е при строителството на брегозащитните съоръжения да се наложи използването на транспорт и по суша (товарни автомобили). Товарният автомобилен транспорт ще се движи по съществуващата пътна мрежа в района на обекта или по временни пътища за достъп. В част от критичните участъци той ще преминава през териториите на населени места. Еквивалентното ниво на шум, създавано от товарния обслужващ транспорт зависи от броя на курсовете. При преминаване през населените места, товарните автомобили ще влошат акустичната среда на прилежащите терени около трасето на преминаване. Потенциалното въздействие, обаче ще бъде за ограничен период от време.

В близост до местата, в които ще се осъществяват предвидените дейности могат да бъдат организирани временни площадки за претоварване на строителните материали, които ще бъдат също източник на шум. Информация за използваната техника, както и нивата на шум, излъчван от нея ще бъде представена в ДОВОС.

Строителните дейности ще се извършват през деня. В близост до местата за извършване на различни видове строителни работи са разположени зони с нормиран шумов режим – жилищни, за отдих (вилни зони) и промишлени. За жилищните и вилни зони може да се очаква превишение на дневните норми за шум при строителството на съответните обекти. Тези обекти на въздействие ще се намират на различни разстояния от зоните с нормиран шумов режим, което ще бъде посочено в ДОВОС. При необходимост ще бъдат предложени мерки за смекчаване на въздействията.

За всички други населени места на територията на България, разположени в близост до критичните участъци, включително промишлените зони, не се очаква превишаване на граничните стойности за шум.

Подобряването на условията за корабоплаването ще увеличи интензивността на речния транспорт на етапа на експлоатация, поради се очаква да се повиши нивото на шума от експлоатацията на кораби, шлепове и плаващи съоръжения, използвани за извършване на драгиране за поддръжка, което ще се извършва във всички критични точки.

На този етап представените данни за прогнозния трафик не дават информация за различните видове речен транспорт (пътнически, товарен, влекачи и др.), необходима за определянето на очакваното еквивалентно ниво на шум в dBA (шумова характеристика) на потока от плавателни съдове. Еквивалентните нива на шум на 25 m от оста на движение по литературни данни при примерна интензивност на различните плавателни съдове 2 курса/час, в двете направления са:

- пътнически - 48÷58 dBA (в зависимост от вида на съдовете);
- товарни - 52÷55 dBA;
- шлепове, влекачи - 57 dBA;
- катери, моторни лодки - 52÷54 dBA;

Очакваното общо еквивалентно ниво на шум при посочената примерна интензивност и състав на транспортния поток е около 60,5 dBA.

Не се очаква бъдещият речен транспорт по фарватера на р. Дунав след подобряване на условията за навигация да бъде източник на наднормен шум за близките до реката населени места по българския бряг.

Оценката на шумовото въздействие по време на експлоатацията се смята, че ще се дължи единствено на дейностите по поддържащото драгиране, а не на увеличения трафик.

В ДОВОС ще бъдат подробно разгледани съществуващите източници на шум и други вредни физични фактори по протежение на реката. Ще бъде направена оценка на очакваните увеличения на шумовото натоварване в критичните участъци по време на и след реализацията на инвестиционното предложение, като ще бъде оценено съответното въздействие върху здравето на населението в близост до тези участъци.

### **Вибрации**

Източник на вибрации са машините и съоръженията, които ще бъдат използвани при извършването на дейностите, предвидени с инвестиционното предложение. Очаква се генерирането на вибрации от работещото оборудване във всички критични участъци, където ще се извършват строителни дейности.

Оборудването и автомобилните и речни транспортни средства също могат да бъдат източници на вибрации, които могат да предизвикат осезаеми нива на вибрации, но без разрушителни ефекти за рецепторите, разположени в близост до работните зони.

Възможно въздействие може да се очаква в близост до местата за извършване на различни видове строителни работи, като това е в пряка зависимост от използваните машини и съоръжения. Тези въздействия ще бъдат разгледани в ДОВОС, като при необходимост ще бъдат предложени мерки за смекчаване на въздействията.

Не се очаква бъдещият речен транспорт по плавателният канал на р. Дунав след подобряване на условията за навигация да бъде източник на вибрации за близките до реката населени места по българския бряг.

### **Вредни лъчения**

Осъществяването на инвестиционното предложение не е свързано с излъчването на йонизиращи, ултравиолетови и други лъчения.

## **4. Алтернативи за осъществяване на инвестиционното предложение**

### **4.1 Подробности за избора на предпочитан сценарий**

Процесът на подбор на предпочитаните сценарии е итеративен се чрез многокритериален анализ, който отчита следните критерии: технически/морфологични, финансови, социални и екологични. Всеки от четирите критерия включва поредица от подкритерии.

За всеки критичен участък бяха анализирани с помощта на многокритериалния анализ променлив брой сценарии, вариращи от 2 до 5, както следва:

- 2 сценария в критична точка Косуи;
- 3 сценария в критичните точки: Гърла Маре, Салчия, Богдан-Сечан, Бекет, Вардим, Янтра и Попина;
- 4 сценария в критичните точки: Добрина, Белене, Батин;
- 5 сценария в критична точка Корабия.

След анализа на всички сценарии и класиране в съответствие с резултатите, получени за всички критерии и подкритерии, се получи кратък списък с предпочитаните сценарии - два предпочитани сценария за всеки критичен участък, както следва:

- Гърла Маре:
  - Сценарий 1 – Само драгиране с депониране на драгирания материал в речното корито;
  - Сценарий 2 – Морфологични дейности – остров.
- Салчия:
  - Сценарий 1 – Само драгиране с депониране на драгирания материал в речното корито;
  - Сценарий 2 – Инженерни дейности – шеврон.
- Богдан-Сечан:

- Сценарий 1 – Само драгиране с депониране на драгирувания материал в речното корито;
- Сценарий 2 – Инженерни дейности – шеврон и защита (укрепване) на брега.
- Добрина:
  - Сценарий 1 – Само драгиране с депониране на драгирувания материал в речното корито;
  - Сценарий 2 – Инженерни дейности – буни, защита на брега и пренасочване на фарватера.
- Бекет:
  - Сценарий 1 – Морфо-инженерни дейности – буни, шеврони, острови, защита на брега и пренасочване изравняване на фарватера;
  - Сценарий 2 – Морфологични дейности – острови, защита на брега и пренасочване на фарватера.
- Корабиа:
  - Сценарий 1 – Само драгиране с депониране на драгирувания материал в речното корито;
  - Сценарий 2 – Инженерни дейности – буни и канал за достъп до пристанище Корабиа.
- Белене:
  - Сценарий 1 – Морфо-инженерни дейности – шеврони, буни, защита на брега и пренасочване на фарватера;
  - Сценарий 2 – Инженерни дейности (1) – шеврони, буни, защита на брега и пренасочване на фарватера.
- Вардим:
  - Сценарий 1 – Само драгиране с депониране на драгирувания материал в речното корито;
  - Сценарий 2 – Инженерни дейности – шеврони.
- Янтра:
  - Сценарий 1 - Само драгиране с депониране на драгирувания материал в речното корито;
  - Сценарий 2 – Инженерни дейности – шеврони, защита на брега и пренасочване на фарватера.
- Батин:
  - Сценарий 1 – Само драгиране с депониране на драгирувания материал в речното корито;
  - Сценарий 2 – Морфо-инженерни дейности (2) – шеврони, подводни гроини и пренасочване на фарватера.
- Косуи:
  - Сценарий 1 – Само драгиране с депониране на драгирувания материал в речното корито;
  - Сценарий 2 – Морфологични дейности – острови.
- Попина:
  - Сценарий 1 – Инженерни дейности (1) – буни, шеврон и пренасочване на фарватера;
  - Сценарий 2 – Инженерни дейности (2) – буни и пренасочване на фарватера.

По-долу е описана подробна методологията за избор на предпочитания сценарий за екологичния критерий. По подобен начин беше направен и изборът на предпочитания сценарий за другите технически/морфологични, финансови и социални критерии.

Трябва да се отбележи, че макар че проектът FAST Danube е проект за транспорт, в многокритерийния анализ (МКА) делът, който се дължи на изпълнението на критерия за опазване на околната среда е 50%, в сравнение с другите технически/морфологични, финансови и социални критерии, всеки от които има 16,7%

За критерия за околната среда бяха анализирани следните подкритерии и критерии, които трябва да бъдат изпълнени чрез осъществяването на проекта:

- Подкритерий: Спазване на разпоредбите Рамкова директива за водите 2000/60/СЕ:
  - Поддържане или подобряване на "биологичното" състояние на водните обекти, потенциално повлияни от проекта;
  - Поддържане или подобряване на "хидроморфологичното" състояние на водните обекти, потенциално повлияни от проекта;
  - Поддържане или подобряване на "химичното и физико-химичното" състояние на водните обекти, потенциално повлияни от проекта;
- Подкритерий: Избягване на отрицателно въздействие върху територии от Натура 2000:
  - Поддържане или подобряване на състоянието за опазване на мястото на Директивата за местообитанията 92/43/ЕЕС;
  - Защита на видовете птици, изброени в Приложение I към Директивата за птиците 2009/147/ЕС.
- Подкритерий: Минимизиране или избягване на отрицателно въздействие върху мигриращите риби, включително есетровите риби:
  - Подобряване на режима на оттичане на р. Дунав за улесняване на миграцията на есетрови риби и други видове мигриращи риби;
  - Предотвратяване на влошаването на зоните за зимуване на есетровите риби и улесняване на появяването на такива нови зони;
  - Предотвратяване на увреждането на известните зони за хвърляне на хайвер от есетри и други мигриращи риби и допринасяне за появата на нови места за хранене на младите екземпляри.
- Подкритерий: Опазване на околната среда и смекчаване/компенсация за загуба на местообитания:
  - Защита/опазване на влажните зони и ландшафта и визуалната среда;
  - Предотвратяване на щети върху културното наследство (археологически ресурси);
  - Намаляване на въздействието, различно от това, което се разглежда в други цели: върху население и човешкото здраве, качеството на въздуха, качеството на почвата и подпочвата, изменението на климата, свойствата на материалите и шума и вибрациите.

Резултатите от многокритериалния анализ ясно показаха предпочитание към Сценарий 1 „Само драгиране“ с депониране на драгирания материал в речното корито в 9 от 12 критични участъка (Гърла Маре, Салчия, Богдан-Сечан, Добриня, Корабия, Вардим, Янтра, Батин и Косуи), а в останалите критични участъка (Бекет, Белене и Попина) отново е предпочетен Сценарий 1, в който са планирани инженерни и морфо-инженерни дейности (буни, шеврони, защита на бреговете и острови) и драгажни дейности.

В критични участъци Гърла Маре, Салчия, Богдан-Сечан, Добриня, Корабия, Вардим, Янтра, Батин и Косуи Сценарий 1 е предпочетен, тъй като той ще генерира по-слабо въздействие върху околната среда, отколкото дейностите, предвидени в Сценарий 2, който включва както изграждането на хидротехнически структури, така и осъществяването на драгажни дейности.

В случая на критични участъци Бекет, Белене и Попина Сценарий 1, само драгиране, беше отхвърлен, тъй като планираното дългосрочно драгиране не е устойчиво и води до очаквани резултати за подобряване на навигацията за много кратки периоди от време (няколко месеца - потвърдено и от нуждата за двукратно драгиране годишно в същите критични участъци през 2018 г.).

В случая на критични участъци Бекет, Белене и Попина, в който са предложени двата сценария с хидротехнически структури, ситуацията се различава между двете критични точки, а основните въпроси, довели до избора на предпочитаното решение от предложените две, ще бъдат представени по-долу.

### Критична точка Бекет

Следвайки многокритериалния анализ на двата предпочитани сценария (Сценарий 1 - Морфо-инженерни дейности и Сценарий 2 - Морфологични дейности), доведе до извод, че Сценарий 1 е предпочетен. Основните точкови разлики, довели до отказ/избор на предпочитания сценарий, са следните:

- Критерий - Поддържане или подобряване на "хидроморфологичното" състояние на водните обекти, потенциално повлияни от проекта:
  - В краткосрочен план беше счетено, че Сценарий 1 води до **слаб отрицателен принос** при изпълнение на критерия в сравнение Сценарий 2, който се счита, че има **отрицателен принос** за изпълнение на критерия;
  - В средносрочен план беше счетено, че Сценарий 1 е с **неутрална позиция** относно изпълнението на критерия, докато за Сценарий 2 бе прието, че ще донесе **отрицателен принос** за изпълнение на критерия;
  - В дългосрочен план беше счетено, че двата сценария са с **неутрална позиция** относно изпълнението на критерия.
- Критерий - Поддържане или подобряване на статуса за опазване на местообитанията на Директивата за местообитанията 92/43/ЕЕС:
  - В краткосрочен план беше счетено, че както Сценарий 1 така и Сценарий 2 водят до **слаб отрицателен принос** при изпълнението на критерия;
  - В средносрочен план беше счетено, че Сценарий 1 води до **слаб отрицателен принос** при изпълнение на критерия докато Сценарий 2 е с неутрална позиция относно изпълнението на критерия.
  - В дългосрочен план беше счетено, че двата сценария са с **неутрална позиция** относно изпълнението на критерия.
- Критерий - Подобряване на режима на оттичане на р. Дунав за улесняване на миграцията на есетрови риби и други видове мигриращи риби:
  - В краткосрочен, средносрочен и дългосрочен се счете, че както Сценарий 1 така и Сценарий 2 водят до **слаб отрицателен принос** при изпълнение на критерия.

За останалите критерии, оценката на двата сценария в краткосрочен, средносрочен и дългосрочен план е същата.

Сборът получените оценки за всеки критерий в рамките на екологичните цели, доведе до резултата, че Сценарий 1 е предпочитаният. По същия начин, обобщавайки избраните резултати за другите технически/морфологични, финансови и социални цели, бе установено, че Сценарий 1 е предпочитаният.

### Критична точка Белене

Следвайки многокритериалния анализ на двата предпочитани сценария (Сценарий 1 - Морфо-инженерни дейности и Сценарий 2 – Инженерни дейности (1)), бе установено, че Сценарий 1 е предпочетен. Основните точкови разлики, довели до отказ/избор на предпочитания сценарий, са следните:

- Критерий - Поддържане или подобряване на статуса за опазване на местообитанията на Директивата за местообитанията 92/43/ЕЕС:
  - В краткосрочен и средносрочен план беше счетено, че Сценарий 1 води до **слаб отрицателен принос** при изпълнението на критерия, а Сценарий 2 води до **отрицателен принос** при изпълнението на критерия;
  - В дългосрочен план беше счетено, че Сценарий 1 е с неутрална позиция, докато Сценарий 2 води до **отрицателен принос** при изпълнението на критерия.
  - В дългосрочен план беше счетено, че двата сценария са с **неутрална позиция** относно изпълнението на критерия.

- Критерий - Подобряване на режима на оттичане на р. Дунав за улесняване на миграцията на есетрови риби и други видове мигриращи риби:
  - В краткосрочен, средносрочен и дългосрочен план беше сметено, че Сценарий 1 води до **слаб отрицателен принос** при изпълнението на критерия, докато Сценарий 2 води до **отрицателен принос** при изпълнението на критерия.

За останалите критерии, оценката на двата сценария в краткосрочен, средносрочен и дългосрочен план е същата.

Сборът на получените оценки за всеки критерий в рамките на екологичните цели, доведе до резултата, че Сценарий 1 е предпочитаният. По подобен начин, събирайки получените резултати за другите технически/морфологични, финансови и социални цели, бе установено, че Сценарий 1 е предпочитаният.

### Критична точка Попина

Следвайки многокритериалния анализ на двата предпочитани сценария (Сценарий 1 – Инженерни дейности (1) и Сценарий 2– Инженерни дейности (2)), бе установено до това, че Сценарий 1 е предпочетен. Основните точкови разлики, довели до отказ/избор на предпочитания сценарий, са следните:

- Критерий - Поддържане или подобряване на "биологичното" състояние на водните обекти, потенциално повлияни от проекта:
  - В краткосрочен план беше сметено, че както Сценарий 1 така и Сценарий 2 водят до **отрицателен принос** при изпълнението на критерия;
  - В средносрочен план беше сметено, че Сценарий 1 е с **неутрална позиция** при изпълнението на критерия, докато Сценарий 2 води до **слаб отрицателен принос** при изпълнението на критерия;
  - В дългосрочен план беше сметено, че двата сценария са с **неутрална позиция** относно изпълнението на критерия.
- Критерий - Поддържане или подобряване на "хидроморфологичното" състояние на водните обекти, потенциално повлияни от проекта:
  - В краткосрочен план беше сметено, че Сценарий 1 води до **слаб отрицателен принос** при изпълнението на критерия, в сравнение със Сценарий 2, който води до **отрицателен принос** при изпълнението на критерия;
  - В средносрочен план беше сметено, че Сценарий 1 води до **слаб позитивен принос** при изпълнението на критерия, докато Сценарий 2 води до **отрицателен принос** при изпълнението на критерия;
  - В дългосрочен план беше сметено, че двата сценария са с **неутрална позиция** относно изпълнението на критерия.

За останалите критерии, оценката на двата сценария в краткосрочен, средносрочен и дългосрочен план е същата.

Сборът на получените оценки за всеки критерий в рамките на екологичните цели, доведе до резултата, че Сценарий 1 е предпочитаният. По подобен начин, събирайки получените резултати за другите технически/морфологични, финансови и социални цели, бе установено, че Сценарий 1 е предпочитаният.

В т.4 на настоящото задание са описани и оценени възможните потенциални въздействия при всеки един от двата сценария върху компонентите на околната среда и социалната среда. Тази информация ще бъде представена с повече подробности и аргументи за направените изводи и взетите решения в глава Оценка на алтернативите на ДОВОС. В ДОВОС ще бъдат подробно разгледани и оценени въздействията за предпочитания сценарий в съответната критична точка. Въз основа на оценката ще бъдат описани предвидените мерки за избягване, предотвратяване, намаляване и при възможност – премахване на установените неблагоприятни последици за околната среда и човешкото здраве. Ще бъде изготвен план за изпълнение на мерките.

## 4.2 Алтернативи за местоположението на предложената инвестиция

Местоположението на хидротехническите работи, предложени от проекта във всеки критичен участък, се основава на резултатите от математическото моделиране според местните хидроморфологични условия. Впоследствие, в зависимост от наличието/липсата на екологично чувствителни зони, бяха избрани най-добрите варианти за местоположението на структурите.

В етапа на избор на предпочитаните сценарии, за някои анализирани сценарии, някои хидротехнически структури бяха елиминирани от първоначално предложената зона за тяхното местоположение, тъй като хидротехническите структури се припокриваха с:

- потенциални местообитания за хранене на есетрови риби (например: в критична точка Бекет, за Сценарий 1, местоположението на буните по българския бряг приблизително между km 674,6 и km 674,2 беше заместено с остров, тъй като първоначално предложените буни се припокриваха с потенциалните местообитания за хранене на есетрови риби). Въз основа на тези съображения, вариантът бе преразгледан и адаптирани към полевите условия;
- защитени територии (например: в критична точка Белене, на един от вариантите, анализирани преди да се премине през многокритериалния анализ, местоположението на предложените буни да се построят на брега на остров Белене приблизително между km 567,5 и km 566,0 се припокрива със защитени зони, което доведе до отпадането на този вариант);
- естествени острови (истински диви зони на реката) от Категория А, в съответствие с инвентаризацията и класификацията, направена в рамките на Проекта DANUBE parks CONNECTED – компонент на Danube WILDisland CORRIDOR (например: в критична точка Корабиа, формата и разширението на зоната за депониране на драгирувания материал между двата съществуващи острова, остров RO052 – остров в Категория В (острови с висока екологична стойност и с малки антропогенни промени) и остров RO121 (Балоуи) – остров в Категория С (острови, подложени на големи антропогенни влияния), предложена първоначално, беше променена, за да не се припокрива с острова RO051 – остров от Категория А (естествен остров).

По отношение на местонахождението на зоните за депониране на драгирувания материал, предложението за поставянето им в дунавското речно корито произтича от намерението да се приложи в рамките на проекта широко използваната концепция в Европа и света - "интелигентно депониране - intelligent disposal", което означава полагане на драгирувания материал в речното корито и използването му за подобряване на водния отток. И в този случай, изборът на местоположението на зоните за депониране се основава на резултатите от математическото моделиране, включително батиметрията на речното корито в плитководните участъци с висок седиментационен потенциал в границите на критичния участък. Отлагането на драгиран седиментен материал в тези райони ще допринесе за естественото нарастване на процеса на седиментация.

От първоначалната фаза на проектирането на дейностите бе проучена възможността за поставяне на зоните за драгиране извън границите на защитените природни територии в рамките на района на проекта, но след подробен анализ се стигна до заключението, че този подход няма да бъде икономически целесъобразен. Като се има предвид целият общ българо-румънски участък по Дунава, съществуват множество защитени природни територии, както на румънския, така и на българския бряг, които образуват "непрекъснат коридор от защитени природни територии", разстоянието до зоните извън защитените територии биха били много големи, така че това решение се оказа невъзможно.

## 4.3 Технологични алтернативи

### 4.3.1 Драгиране и управление на седиментите

**Ключеви аспекти:**

Драгирането се състои от изкопаване, транспорт и разтоварване на драгираните седименти. Първият тип драгиране е капиталното драгиране, което цели създаването на нов навигационен канал (фарватер) или разширяването или пренасочването на съществуващи навигационни канали; вторият тип е поддържащото драгиране, чиято задача е да отстрани тесните и плитките места в навигационните канали, които са се появили след предходното драгиране. Изкопаването на дънните седименти става или с механични драги: грайферни драги (Фигура 3-1), драги с обратна лопата (Фигура 3-2) или верижни кофови драги (Фигура 3-3) или с хидравлични драги, като за проекта се предвижда използването на самоходни смукателни драги с хопер (бункер), т.е. саморазтоварващи се драги (Фигура 3-4). Изборът на най-подходящия метод на драгиране ще зависи от конкретните условия в участъка за драгиране и договорните изисквания за изпълнение на работите, като ще включват:

- Тип и местоположение на екологично важните места и екосистемни услуги;
- Потенциален риск за замърсяване от седименти;
- Потенциална плътност на ре-суспендиран материал и облаци от суспендиран седиментен материал;
- Физична и химическа характеристика на драгирания седимент;
- Изисквана дълбочина и количество за драгиране;
- Изисквана производителност на драгиране;
- Разстояние до точките за депониране и методи за разтоварване и депониране;
- Налични типове драгажно оборудване.

Основното съображение при провеждането на драгажни работи е да се предотвратят отрицателните въздействия върху околната среда и екосистемните услуги. Драгираният материал може да бъде използван за множество полезни цели. В този смисъл от основно значение са фактори като технология на драгиране, местоположение на площадките за депониране на драгиран материал, технология на депониране и времеви период на извършване на драгажните работи.

Драгираният материал може да се депонира в речното корито. За проекта FAST-Danube основен принцип е да се върне максимално количество седимент в реката с оглед да се постигне минимално нарушение на седиментния бюджет. Под депониране във водата се разбира просто транспортирането и разтоварването на седиментния материал в зони от речното корито, които са определени, договорени и сертифицирани като площадки (депа) за депониране на драгиран материал. Основните съображения, които следва да бъдат взети предвид при планираните как трябва да бъде извършено това включват: а) период на драгиране по отношение с природния календар; б) условията на речния отток и количествата на материала за депониране; в) относителната диспозиция на зоните за депониране спрямо екологично важните места и съответно г) генериране и дисперсия на облаци от суспендиран седиментен материал във водната среда и утаяване на седиментен материал.

Възприетият проекта FAST Danube принцип на използване на драгиран материал е да се извърши пренасочване на навигационните канали (фарватери) чрез създаване на морфологични форми като увеличаване или удължаване на съществуващи острови и пясъчни акумулации (пясъчни барове) или създаване на „засяти“ (т.е. нови) острови в горните части на пясъчни барове и плитчини. В допълнение седиментният

материал може да бъде използван за възстановяване и подобряване на местообитания, създаване на местообитания за риби, за подхранване на плажове и стабилизиране на бреговата линия.



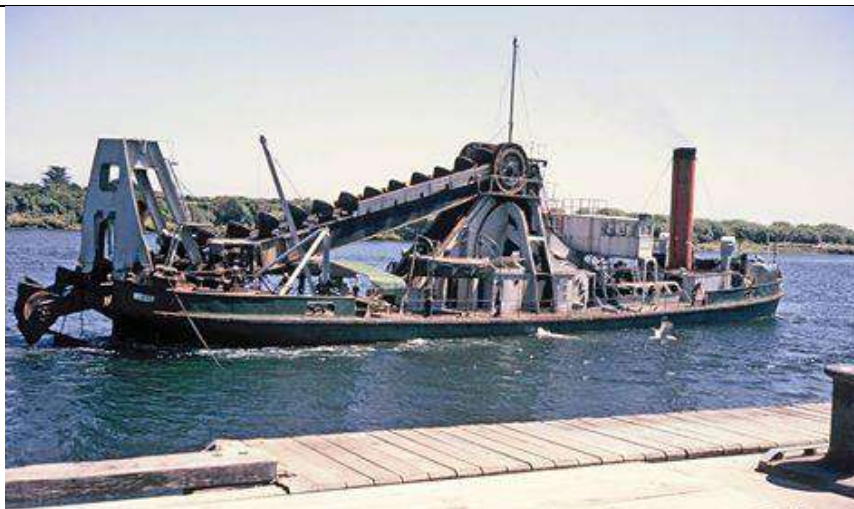
Фигура 3-1 Механична грайферна драга

(Източник: <https://hrdailyadvisor.blr.com/2016/05/20/dredging-the-invisible-but-crucial-task-of-all-managers/>)



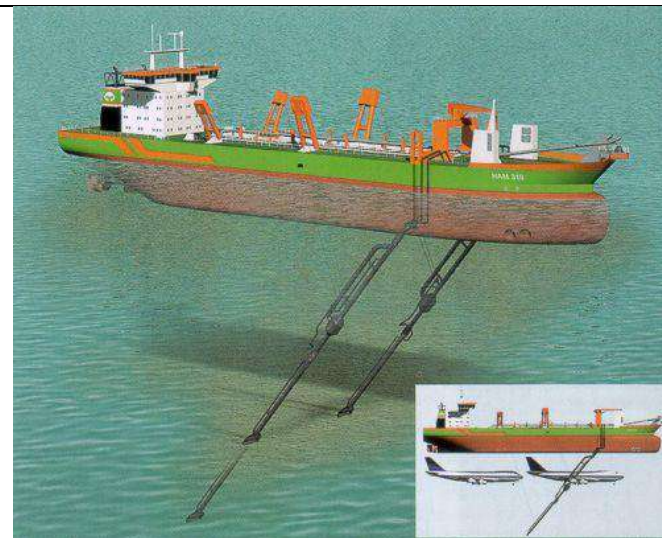
Фигура 3-2 Механична драга с обратна лопата

(Източник: <https://www.startdredging.com/wp-content/uploads/2017/10/IHC-backhoe-dredger-e1510569391147.jpg>)



Фигура 3-3 Механична верижна кофова драга

(Източник: <https://westcoast.recollect.co.nz/nodes/view/903>)



Фигура 3-4 Хидравлична самоходна сумкателна драга с хопер (бункер)

(Източник: <https://project.3me.tudelft.nl/project/ingeleverd%202001/wb01/M05.htm>)

Строителен метод	Плюсове / Минуси / Обосновка	Идентифицирани екологични аспекти и аспекти на климатични промени
<p><b>Метод на хидравлично драгиране със самоходна сумкателна драга с бункер (trailing suction)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дълбочина на драгиране: до 15m -19m.</li> <li>• Производителност: средно 8000 m<sup>3</sup>/дневно.</li> <li>• Производителността нараства при максимален драгиран обем 12000 m<sup>3</sup>/дневно (максимално драгиране в случай на оптимални условия за драгиране – водни ниво, характеристика на седиментите, дистанция до площадките за депониране).</li> <li>• Приложение: в този сектор на р. Дунав методът на хидравлично сумкателно драгиране може да се прилага</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ниска/незначителна суспензия и дисперсия на седиментите по време на драгирането, ниска мътност на водния стълб, съкратен период на утаяване на седиментите след драгирането, по-малка дисперсия на суспендиран седимент в сравнение с метода на механично драгиране.</li> <li>• Във връзка с прогнозираните бъдещи климатични промени и обусловени от тях засушавания могат да се очакват затруднения при драгажните работи поради условия на нисък отток и засушавания.</li> </ul>

Строителен метод	Плюсове / Минуси / Обосновка	Идентифицирани екологични аспекти и аспекти на климатични промени
<p><b>hopper dredger (TSHD)</b></p>	<p>само когато водният отток е по-голям от 2700 m<sup>3</sup>/sec и дълбочина на водата &gt;=3m.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Опериране: Драга, снабдена със софтуер за драгиране и навигация, сателитни приемници и компас за прецизно позициониране на кораба по време на драгажните работи, не се нуждае от закотвяне, използва пропулсни двигатели за движение в периметъра на драгирането, необходим е малък, но опитен екипаж.</li> <li>Единична цена: Eur 5.9/m<sup>3</sup> при планираните минимум 1655000 m<sup>3</sup> драгажни работи (изчислен обем за всички 5 критични участъка).</li> <li>Цената включва всички дейности/операции: натоварване на седиментния материал в хопера (бункера) на драгата, транспортиране на материала до мястото на депониране, максимум 4km (отиване и връщане) и разтоварване на седимента във водата, преход на драгажния кораб до района на драгажните работи, мобилизация/демобилизация на кораба.</li> <li>Допълнителни разходи (изключени от единичната цена): могат да включват екологични гаранции и такси, екологични смекчаващи мерки, пристанищни такси и др.</li> <li>Извънредни разходи: Транспорт на драгиран материал по-дълъг от 4 km ще доведе до увеличаване на разходите (например Eur 0,2/m<sup>3</sup>/ km ако дистанцията е &gt;4 km).</li> <li>Характеристика на драгирането: добра точност на драгиране, възможно е изземване на тънки седиментни слоеве, доказан метод за драгиране в общия сектор на р. Дунав през последните години, единствено използван от бенефициантите на проекта за техните годишни планове за поддържащо драгиране.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Минимална стъпка на драгажния периметър и на зоната на влияние на драгажните работи поради прецизно позициониране и маневриране на драгажния кораб.</li> <li>По-висока производителност – минимализира стреса върху околната среда, конкретно върху водната флора и фауна и съкращава времевия период за възстановяване на местообитанията след оттеглянето на фактора на въздействие (включително шум и вибрации), намалена консумация на гориво, намалени емисии на парникови газове.</li> <li>Удълбочаването на фарватера до над 3,5 m ENR има положително въздействие върху есетровите риби (есетрите предпочитат райони с дълбоки води с висока мътност). По този начин миграцията на есетрите нагоре по течението ще бъде улеснена в резултат на появата на дълбоки води след драгирането.</li> <li>Нивата на шумовите и газови емисии са сходни с тези, генерирани от обичайните навигационни дейности, но с по-кратка продължителност според планираната продължителност на драгажните работи в конкретния участък.</li> <li>Няма нужда от никакви допълнителни шлепове/влекачи за транспортиране на драгиран материал – по-нисък потенциал за причиняване на замърсяване от горива и машинни масла.</li> <li>Всички речни участъци в близост до критичните точки са в границите на защитените зони (Натура 2000 и др.), поради това е практически невъзможно да се изберат площадки за депониране на драгиран материал на дистанция не по-голяма от 4 km от участъка на драгиране извън границите на защитените територии.</li> <li>Риск от погребване на бавноподвижни или неподвижни видове при депониране на драгиран материал.</li> <li>Незначително въздействие върху човешките дейности (търговски и рекреационен и сезонен риболовен туризъм) в критичните точки, където се извършват такива дейности (вж. Вардим, Бекет и Попина). В общ план периметрите за драгиране са ограничени и драгите са мобилни и нямат значително въздействие върху човешките дейности на бреговете.</li> </ul>

Строителен метод	Плюсове / Минуси / Обосновка	Идентифицирани екологични аспекти и аспекти на климатични промени
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Транспортиране със драгажния кораб на драгирания материал до площадките за депониране в бункера на кораба.</li> <li>• Площадките за депониране следва да са одобрени от компетентните национални власти. Местоположението на площадката за депониране следва да отговаря на два критерия - икономически и екологичен: минимална дистанция между участъка на драгажните работи и площадката за депониране и да е най-доброто място за депониране на седименти с оглед минимално или никакво въздействие върху околната среда.</li> <li>• Този метод на драгиране е признат като най-оптимално решение за околната среда поради неговата ефективност, както и значително по-кратката продължителност на въздействието в сравнение с други методи на драгиране.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Потенциално, но ограничено въздействие върху видовете и местообитанията в критичните точки, където са разположени в близост до защитени територии. Зоната на въздействие е ограничена до участъка на драгажната дейност, извършвана в момента и въздействието е временно, по време на извършване на драгирането.</li> <li>• Временна промяна на разпределението на мигриращите и немигриращи видове риби.</li> <li>• Промяна на водната фауна (водни безгръбначни, мигриращи, полу-анадромни и немигриращи риби) по време на драгажните работи.</li> </ul>
<p><b>Метод на механично драгиране с верижно-кофова драга /грайферен багер</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дълбочина на драгиране: до 12m.</li> <li>• Производителност: оптимална ~2600 m<sup>3</sup>/дневно или около 20000 m<sup>3</sup> за 9 дни или 800000 m<sup>3</sup> за 320 дни.</li> <li>• Единична цена: Eur 6,35/m<sup>3</sup>, включваща и пътуване на драгата до участъка за драгиране, мобилизация/демобилизация, драгиране, закотвяне на драгата.</li> <li>• Кофовите драги използват саморазтоварващи се шлепове (шалани) за транспортиране на драгирания седиментен материал до площадките (зоните) за депониране.</li> <li>• Характеристика на драгирането: Ниска точност на драгиране поради загребващо движение на кофите; дълбочината на драгиране е ограничена от</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• По-висока дисперсия на суспендирания седиментен материал при механичното драгиране в сравнение с метода на хидравлично драгиране, висока мътност на водния стълб, по-дълъг период на утаяване на седиментния материал след драгирането.</li> <li>• По-ниска производителност – по-голяма продължителност на драгажните работи и от тук – по-голям стрес върху околната среда, в частност върху водната флора и фауна, увеличен период, необходим за възстановяване на местообитанията след оттеглянето на фактора на въздействието (включително шум и вибрации), увеличени емисии на парникови газове.</li> <li>• Органичното вещество в генерираната при драгирането суспензия абсорбира наличния кислород във водата и може да окаже временно въздействие върху водните биоценози в периметъра на драгиране.</li> <li>• Необходими са допълнителни шлепове и влекачи за транспортиране на драгирания материал – допълнителен потенциал за причиняване на инцидентно замърсяване с горива и машинни масла и парникови газове.</li> </ul>

Строителен метод	Плюсове / Минуси / Обосновка	Идентифицирани екологични аспекти и аспекти на климатични промени
	<p>максималния работен ъгъл и дължината на драгиращия инструмент.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Операционни ограничения: драгажната баржа се фиксира на работна позиция чрез котви и с помощта на влекач(и), което изисква време за котвени операции (вдигане и спускане на котвите) при придвижване на драгата от една работна позиция до следваща.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В резултат на по-малката точност в позиционирането на драгажния кораб се увеличават отпечатъкът на периметъра на драгиране и общият обем на строителните дейности.</li> <li>Временна промяна на разпространението на мигриращи и немигриращи видове риби.</li> <li>Промяна на водната фауна (водни безгръбначни, мигриращи, полу-анадромни и немигриращи риби).</li> <li>Удълбочаването на фарватера до над 3,5 m ENR има положително въздействие върху есетровите риби (есетрите предпочитат райони с дълбоки води с висока мътност). По този начин миграциите на есетрите нагоре по течението ще бъде улеснена в резултат на дълбоките води след драгирането.</li> <li>Риск от погребване на бавноподвижни или неподвижни видове при депониране на драгиращия материал.</li> </ul>
<b>Предпочитан метод</b>	<b>За проекта FAST Danube е избран като предпочитан метод методът за драгиране със самоходна смукателна драга с хопер (бункер), когато условията позволяват неговото прилагане.</b>	

#### 4.3.2 Буни (гроини)

<p><b>Буни</b></p>	<p><b>Ключеви аспекти:</b></p> <p>Удължени и тесни структури (хидротехнически съоръжения) от скален материал, с армиращ слой от едър скален материал и сърцевина от трошен камък (трошляк) / чакъл, свързани с брега (около 5 m дължина на буната върху брега), перпендикулярно или под ъгъл на брега (Фигури 2-5 и 2-6), височина на гребена на структурата типично на ENR+1m, с предназначение да запазват траекторията на пренасочения фарватер чрез насочване на оста на същия и стеснявайки водния отток, да подпомагат където е необходимо промиването на фарватера и отлагането на седименти и формирането на бреговата линия. Проектирани са да подобрят навигационните условия при ниски водни нива (около стойността на ENR). Буните имат един предпазен щит с ширина около 5m с грануларен пълнеж и сепариращ и филтриращ слой от геотекстил в основата си (за предотвратяване на ерозията на основата). Буните ще бъдат проектирани с една ниска или с снабдена с улеи секция непосредствено до брега, позволяваща при ниски води водният поток да продължи захранването на вторични ръкави, разположени близо до брега надолу по течението, както и преминаване на риби.</p>
--------------------	---

Строителен метод	Плюсове / Минуси / Обосновка	Идентифицирани екологични аспекти и аспекти на климатични промени
<b>Строителство от брега</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Строителството от брега изисква наличието на адекватни подходни пътища за транспортиране на използваните строителни материали, съоръжения и машини, или построяването на нови временни подходни пътища, които след това да бъдат премахнати и рекултивирани след приключване на строителните дейности, или да бъдат запазени в случай, че разходите за тях могат да оправдаят разходите за тяхното поддържане по време на периода на провеждане на строителните дейности.</li> <li>• При всички алтернативи, в които се предвижда строителството на буни, същите следва да бъдат построени на румънския бряг, където съществуващата линия на наводнения по протежение на брега прави почти невъзможно строителството на временни подходни пътища в участъците на критичните точки. Преминването през защитните съоръжения против наводнения с тежки материали и машини изисква специални разрешителни, издавани от компетентните румънски власти, базирани на съществуващи доклади за оценка на защитните структури (диги) и подробни проекти на структурите за преминаване.</li> <li>• За този метод на строителство на буните, освен ограниченията за достъп до площадките за тяхното строителство, ще има нужда от строителни и складови площадки на брега за разполагане на строителни машини и материали. Третирането на строителните материали на тези площадки (разтоварване/товарене и полагане ще причини допълнително увеличение на разходите.</li> <li>• Налице е също така проблемът с наличието на земи, които са публична собственост във всеки от критичните участъци, тъй като закупуването или наемането на земи от частни лица ще предизвика и нарастване на капиталните разходи за проекта.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ще бъдат засегнати допълнителни площи земи в случая със строителство на временни подходни пътища. Ще бъде задължително провеждането на рекултивация на засегнатите площи след закриването на временните пътища за достъп.</li> <li>• Работа от сушата ще изисква също преминаване през или в близост на защитени територии на моторни превозни средства, натоварени със строителни материали и строителна техника, което ще причини значителни въздействия върху околната среда, както и върху човешките местообитания в района на строителните дейности, което е оценено като неприемливо.</li> <li>• Отрицателно въздействие върху защитените територии и зони по протежение на бреговете в участъците на строителните работи.</li> <li>• По време на строителните дейности генерираните шумови и прахови емисии ще причинят отрицателно въздействие върху флората и фауната и човешките дейности на бреговете.</li> <li>• Временно въздействие върху човешките дейности: риболов, водни спортове, туризъм, както и върху навигацията.</li> </ul>
<b>Строителство от реката</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Строителството от водата позволява необходимите ресурси и машини да достигнат до всяка критична точка и да доставят материали, машини и съоръжения до работните площадки, като по такъв начин се спазва оптимално планирания график на строителните работи, което позволява по-кратка продължителност на строителството.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Увеличена мътност на водния стълб поради строителството на буните.</li> <li>• Няма да бъдат засегнати земни площи на бреговете за построяване на временни пътища за достъп и съществуващите на тях местообитания/животински видове.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Този метод елиминира нуждата от подходни пътища (временни или не) или от площадки за складиране на материали и машини, от наличие и наемане/закупуване на земи и всички асоциирани разходи.</li> <li>• Плаващи платформи или специализирани кораби могат да бъдат използвани за монтиране на тежки машини и съоръжения за строителството на буните, като те се придвижват от една секция към друга по дължината на буните.</li> <li>• При подводно полагане на едър скален материал се препоръчва използване на грайфер вместо свободно (гравитационно) депониране на скалния материал, което причинява незадоволително разпределение на материала.</li> <li>• За гореспоменатите строителните дейности в реката може да бъдат използвани широки багерни кофи (използвани при челните товарачи) с цел полагане на равномерно разпределена скална маса с минимум празнини.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• По-малко въздействие върху защитените територии и зони по протежение на р. Дунав в обсега на строителните дейности.</li> <li>• С по-ниския си въглероден отпечатък и предотвратявайки смущения по бреговете, водният транспорт е оптималният избор за транспортиране на строителни материали и машини.</li> <li>• Временна промяна на разпространението на мигриращи и немигриращи видове риби.</li> <li>• Временна промяна на водната фауна (водни безгръбначни, мигриращи, полуанадромни и немигриращи риби).</li> </ul>
<p><b>Предпочитан метод</b></p>	<p><b>За проекта FAST Danube като предпочитан метод е избран методът на строителство от реката.</b></p>	

<p><b>Полагане на геотекстил</b></p>	<p><b>Ключеви аспекти:</b> Геотекстилт ще бъде полаган на нивото на основите на буните и ще изпълнява сепарираща, защитна и филтрираща роля и ще доприанся за намаляване на съдържанията суспендираното вещество, като по такъв начин намалява мътността на водния стълб.</p>	
<p><b>Строителен метод</b></p>	<p><b>Плюсове / Минуси / Обосновка</b></p>	<p><b>Идентифицирани екологични аспекти и аспекти на климатични промени</b></p>
<p><b>Метод 1 за полагане на геотекстил</b> Сепариращ и филтриращ геотекстил, положен под водата, т.е. на нивото на</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решетка от фашина, фиксирана върху геотекстил с перлонови или метални въжета и утежнена със скален материал за да потъне върху речното дъно до нивото на основата на буната. Полагането на геотекстила става извън брега.</li> <li>• Изработването на сноповете от фашина изиства достатъчно пространство на брега, чиято наличност може да е проблематична, както и опитни работници и добра координация на дейностите с оглед да не се превиши определеното време за строителство на буните. Монтажът на подложките от фашина и фиксирането им към геотектила може да бъде доста времеемка дейност.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ще бъдат временно засегнати допълнителни площи земи за изработването на сноповете от фашина.</li> <li>• Генериране на пластмасови, метални и геотекстилни отпадъци.</li> </ul>

<p>основата на буните</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подходяща механизация и кораби ще бъдат необходими да се утежни с баласт геотекстила и решетката от фашина и да се положи на съответната позиция на речното дъно.</li> </ul>	
<p><b>Метод 2 за полагане на геотекстил</b> Сепариращ и филтриращ геотекстил, положен под водата, т.е. на нивото на основата на буните</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Използване на утежнен геокompatитен материал (слой пясък между два слоя от геотекстил) или на „пясъчни подложки“.</li> <li>• Пясъчната подложка следва да е устойчива на абразията, причинявана от покриващия слой скален материал, и да има следната минимална материална характеристика на компонентите си както следва:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- За първия слой от невлакнест бял пропилен: 800 g/m<sup>2</sup>, 40kN/m надлъжна якост на опън и 60kN/m напречна якост на опън;</li> <li>- За втория слой от геотекстил: 300 g/m<sup>2</sup>;</li> <li>- За пясъчния слой, имащ ролята на баласт: 4700 g/m<sup>2</sup>, общо тегло 6000 g/m<sup>2</sup>, размер на рулоните 4.8m x25m.</li> </ul> </li> <li>• Стойността на този материал (EUR 6.9/m<sup>2</sup>) е по-висока от тази на единичен слой геотекстил (~EUR 3.9/m<sup>2</sup> при геотекстил с тегло 800g/m<sup>2</sup>), но това ще бъде геотекстилна подложка с многопластова структура, вместо единичен слой от геотекстил и полагането на тази подложка е по-лесно и бързо.</li> <li>• При тази строителна дейност следва да бъдат взети също предвид метеорологичните условия както и водните нива на реката; периоди на тихо време и ниски води са оценени като благоприятни.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Няма нужда от допълнителни площи земи за изработването на подложките от геотекстил и решетки от фашина, тъй като утежнения геокompatитен материал или пясъчната подложка се закупуват в готов вид от специализирани доставчици.</li> <li>• Няма генериране на отпадъци.</li> </ul>
<p><b>Предпочетен метод</b></p>	<p><b>Като предпочетен метод е избран метод 2, който не изисква високо квалифицирана работна сила и намалява продължителността на тази дейност при благоприятни метеорологични условия.</b></p>	

### 4.3.3 Шеврони

<p><b>Шеврони</b></p>	<p><b>Ключеви аспекти:</b></p> <p>Тази U-образна структура от едър скален материал, ориентирана с дъгата срещу течението има предназначение да отклони течението по посока към основния канал с цел удълбочаване на фарватера, намаляване на драгажните дейности и да подобри навигационните условия. Строителният метод е сходен с този за буните, височината на гребена на структурата е също на ENR+1m.</p>	
<p><b>Строителен метод</b></p>	<p><b>Плюсове / Минуси / Обосновка</b></p>	<p><b>Идентифицирани екологични аспекти и аспекти на климатични промени</b></p>
<p><b>Строителство от реката</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Преливането на вода по време на високи води до отмиване на материала и удълбочаване на дъното непосредствено зад шеврона; надолу по течението изнесенният седиментен материал се отлага, формирайки плитък пясъчен бар. Тази особеност дава възможността се депонира драгиран материал в защитената от течението зона зад шеврона с оглед формирането на остров, ако това е сметено за необходимо.</li> <li>• Тъй като тази структура не е свързана с брега, тя ще се изгражда само от водата и ще бъде потопена при водни нива &lt; ENR+1m.</li> <li>• Материалите и машинното оборудване (кран с обратна лопата и/ли широка кофа) ще бъдат транспортирани до мястото на строителство на шевроните със специализирани кораби (влекачи и др.); плаващи платформи ще бъдат използвани за строителството на шевроните.</li> <li>• <b>Упростеното полагане на пясъчни подложки препоръчва прилагането на този метод вместо полагането на утежнена подложка от фашина, фиксирана върху геотекстил.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Генериране на положително въздействие след построяване на шевроните (през периода на експлоатация) върху флората и фауната – създаване на нови водни местообитания чрез акумулация на седиментен материал зад шевроните.</li> <li>• Участъка с дълбока и спокойна вода зад шеврона е благоприятно място за зимуване на риби и за подрастващите риби. Потенциалът за заселване на водна растителност по протежение на влажните бордове на шеврона и неравномерната скална структура може да предложи добра защита и хранителни зони за рибите.</li> <li>• Ще има краткотрайно въздействие върху околната среда по време на строителството. В дългосрочен аспект шевроните ще създадат благоприятна околна среда за водната флора и фауна.</li> </ul>

#### 4.3.4 Острови

<p><b>Острови</b></p>	<p><b>Ключеви аспекти:</b></p> <p>Новите острови, създадени в реката, са мултифункционални структури, подобряващи навигационните условия чрез пренасочване и концентрация на водните течения и създаващи ценни местообитания за водната флора и фауна. Долната страна на островите (надолу по течението), която е с нисък риск за отмиване и ресуспензия на седиментните материали, може да се използва за депониране на драгиран материал. Островите са проектирани при доминантен отток (8000 m<sup>3</sup>/s)+1m.</p> <p>Строителството следва да се провежда предимно през периоди с ниски води с цел да се осигурят изискванията за оптимално отлагане на седиментния материал. Първият важен фактор е местоположението на острова, което следва да бъде избрано въз основа на морфологията на речното корито (напр. съществуващи острови, плитчини, пясъчни барове и пр.) с оглед да се разчита също така на естествено развитие и стабилизация чрез засадена растителност на новосъздадените острови в хода на времето.</p>	
<p><b>Строителен метод</b></p>	<p><b>Плюсове / Минуси / Обосновка</b></p>	<p><b>Идентифицирани екологични аспекти и аспекти на климатични промени</b></p>
<p><b>Алтернатива 1 - Създаване на остров с използване само на драгиран годишно седиментен материал</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изграждането на остров като се използва само драгираният в рамките на една година седиментен материал означава дълъг период за пълното развитие на острова при съществуващ риск същият да бъде отмит в случай на екстремно пълноводие.</li> <li>• Други възможни опции по отношение на обема на необходимия седиментен материал е да се докарат допълнителни количества седиментен материал, драгиран в други критични участъци или да се вземе пясък и чакъл от кариери, намиращи се в района на строителните дейности, като и двете опции са свързани с високи разходи.</li> <li>• Прогнозната единична цена е тази за драгажни работи, която е Eur 5,9/m<sup>3</sup>, включваща всички драгажни дейности: драгиране/натоварване на драгиран материал на кораба или шлеп, транспорт на материала до зоната (депото) за депониране, преход на кораба до участъка за драгиране и обратно, мобилизация/демобилизация на кораба.</li> <li>• В случай на разстояние до зоната за депониране повече от 4 km следва да се вземе предвид допълнителна цена за транспортиране от Eur 0,2/m<sup>3</sup>/km.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Даже и да се прояви ограничено въздействие по време на строителството в дългосрочен аспект новосъздаденият остров ще повиши потенциала за подобряване на водните местообитания и видове.</li> <li>• Повишаване на мътноста на водния стълб.</li> <li>• Променяне на укрытията и местата за хранене на водните видове, разрушаване на водни местообитания (от една страна) и създаване на нови такива (от друга страна).</li> <li>• Временна промяна на разпространението на мигриращи и немигриращи видове риби.</li> <li>• Риск от погребване на бавноподвижни или неподвижни видове при депониране на драгиран материал.</li> <li>• Във връзка с бъдещите климатични промени, при екстремни събития на наводнения при Алтернатива 1 съществува висок риск от</li> </ul>

Строителен метод	Плюсове / Минуси / Обосновка	Идентифицирани екологични аспекти и аспекти на климатични промени
		отмиване на драгирания материал, използван за строителството на острова.
<p><b>Алтернатива 2 – строителство на нов остров зад шеврон (зад страната надолу по течението)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прогнозна цена за строителство на защитен нов остров, създаден в защитената задна част на шеврон (т.е. надолу по течението): към цената на драгирането следва да се добави цената на шеврона.</li> <li>• Рискът от отмиване на депонирания седиментен материал при екстремно високи води е по-малък в сравнение с първата алтернатива.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Представените по-горе екологични аспекти за Алтернатива 1 са валидни и за тази алтернатива, но при Алтернатива 2 рискът за отмиване на депонирания седиментен материал вследствие климатични промени е по-нисък.</li> </ul>
<p><b>Алтернатива 3 – строителство на нов остров с използване на защитени със скален материал геотръби</b></p>	<p>Строителство на нов остров с използване на запълнени с драгиран материал геотръби (тръби от геотекстил), защитени от едър скален материал (т.н. rip rap):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предимството на тази алтернатива е задържането на драгирания седиментен материал в тръби от геотекстил, защитени от едър скален материал. Проблемът е в инсталирането/полагането в нужната позиция на геотръбите (съгласно техническия проект) в речното течение. Метеорологичните условия представляват основно ограничение за строителния график, периоди на ниски води и тихо време намаляват риска за закъснения в строителния график.</li> <li>• Оставянето на геотръбите без скална защита не е възможна опция, тъй като плаващият лед по време на пролетния ледоход или дървесни отломки по време на наводнения или колизия с кораб могат да ги повредят. Веднъж повредени, седиментният материал в геотръбата ще бъде отмит, като по такъв начин може да бъде загубен интегритетът на структурата (ако повредената геотръба е на междинно ниво) или ще бъдат необходими допълнителни разходи за ремонт/поддържане на структурата.</li> <li>• Освен задържането на така създадената дига, драгираният материал може да бъде депониран зад нея с цел създаване на нов остров, като продължителността на този процес е няколко години. Засаждането на растителност на изкуствения остров спомага за стабилизацията му.</li> <li>• Единична цена за драгиране в критичната точка и транспорт в границите на 4 km, преход на драгата и мобилизация/демобилизация : Eur 5.9/m<sup>3</sup>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Представените по-горе екологични аспекти за Алтернатива 1 са валидни и за тази алтернатива, но при Алтернатива 3 няма риск за отмиване на седиментния материал, използван за строителството на острова при наводнения и други екстремни събития вследствие бъдещи климатични промени.</li> </ul>

Строителен метод	Плюсове / Минуси / Обосновка	Идентифицирани екологични аспекти и аспекти на климатични промени
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Цена за закупуване на геотръби с диаметър 5m, транспорт до мястото на строителните работи, запълване със седиментен материал и инсталиране: EUR 260/m.</li> <li>• Към тази цена следва да се добави и единичната цена за закупуване на скален материал и неговото транспортиране и полагане.</li> <li>• Тази алтернатива е най-скъпото решение, но с по-висок шанс за успех.</li> </ul>	
Предпочитан метод	Като предпочитан метод е избрана Алтернатива 3 вземайки предвид по-големият шанс за успех и ниски поддържащи разходи след строителството (по време на експлоатацията).	

#### 4.3.5 Брегова защита

Брегова защита	<p><b>Ключеви аспекти:</b></p> <p>Брегозащитни дейности ще бъдат извършвани предимно нагоре по течението от секторите с буни с цел защита на бреговете от ерозия, но също така по вече еродираните брегове на България и Румъния. Типичният проектен подход, който ще бъде прилаган е: полагане на скален материал върху геотекстилен филтър с дебелина на слоя около 0.75 m (Фигура 2-8). За горната част на бреговете, над нивото на средния годишен отток ще се прилага стабилизация с растителност в комбинация с антиерозионни подложки (Фигура 2-9).</p>	
Строителен метод	Плюсове / Минуси / Обосновка	Идентифицирани екологични аспекти и аспекти на климатични промени
Строителство от реката	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пясъчна подложка е за предпочитане пред използването на геотекстилен слой с решетка от фашина и утежняването му при полагането, което е времеемка дейност и изисква опитни работници за изготвяне на сноповете от фашина. Предимствата на този метод са същите, както са посочени по-горе при оценката на строителните методи за буните.</li> <li>• Строителство от реката е по-подходящия и упрости метод за провеждане на брегозащитни</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Въздействието на строителните дейности върху бреговете ще бъде краткотрайно (само по време на тези дейности), докато в дългосрочен аспект запазването на респективните брегови участъци от влиянието на ерозионните процеси ще допринесе за запазването на флората и фауната.</li> <li>• Повишаване на мътността на водната колона поради извършването на брегозащитни работи.</li> <li>• Няма да бъдат засегнати земни площи на бреговете и намиращи се върху тях местообитания на сухоземни видове.</li> </ul>

Строителен метод	Плюсове / Минуси / Обосновка	Идентифицирани екологични аспекти и аспекти на климатични промени
	<p>работи; предимствата са обсъдени по-горе в раздела за буни.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ниско въздействие върху защитените територии и зони по протежение на участъците с планирани от проекта строителни дейности.</li> <li>Временна промяна на разпространението на мигриращи и немигриращи видове риби.</li> </ul>
<p><b>Строителство от брега</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Работата от брега ще изисква също преминаване на моторни превозни средства, транспортиращи строителни материали и машини, през съществуващите структури за защита от наводнения (диги и пр.) на двата бряга. Това потенциално може да застраши якостта и стабилността на дигите и други защитни съоръжения, което е неприемливо.</li> <li>Достъпът и локалните ограничения, описани за строителството на буни от брега са идентични със строителството на брегозащитни съоръжения от брега и са валидни за двата бряга на реката.</li> <li>По-високи капитални разходи по време на строителството, поради описаните по-горе ограничения, но също така и допълнителни разходи да рекултивация след приключване на строителните дейности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тъй като брегозащитните дейности са планирани във връзка с буните сходни аргументи са валидни във връзка с критериите на Директивата за местообитанията: по двата бряга на реката са разположени редица защитени зони и преминаването през тях или в непосредствена близост до тях следва да бъде избягвано поради очакваното отрицателно въздействие.</li> <li>Брегозащитните дейности ще нарушат локално и временно флората по бреговете, главно през фазата на строителството. От друга страна изграждането на брегозащитни съоръжения в участъци с интензивна ерозия в дългосрочен аспект ще допринесе за запазване и възстановяване на флората и фауната в засегнатите от ерозия брегове. Тези дейности ще бъдат ограничени само в участъците, в които има абсолютна нужда от брегова защита и ще имат максимален защитен ефект.</li> <li>Разглеждайки актуалните реални условия, строителство от брега също може да бъде прилагано, но строителство от реката изглежда като предпочитана алтернатива по отношение на въздействието върху бреговите екосистеми и свързаните с тях дейности за достъп до площадките за брегозащитни дейности с индуцираните от тях собствени въздействия.</li> <li>Допълнителни площи на сушата ще бъдат временно засегнати в случай на строителство на временни пътища за достъп. Ще бъде необходима задължителна рекултивация на засегнатите площи след приключване на строителните дейности.</li> <li>Ще бъдат необходимо временно заемане на земи на сушата в зависимост от типа земеползване за организация и провеждане на брегозащитните дейности; възможно е провеждане на сеч за разчистване на работни площадки със съответното отрицателно въздействие върху флората и фауната.</li> <li>Рекултивация и възстановяване на засегнатите площи (особено горски площи) ще бъде задължителна дейност и ще включва дейности по залесяване на засегнатите горски площи и връщането им в горския фонд.</li> </ul>

Строителен метод	Плюсове / Минуси / Обосновка	Идентифицирани екологични аспекти и аспекти на климатични промени
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Локално въздействие върху геоложката основа в обсега на бреговете, предизвикано от разчистващи дейности (където са необходими) и изкопни работи на брега за полагане на слоя от скален материал.</li> </ul>
<b>Предпочитан метод</b>	<b>С оглед по-добро съответствие с техническо-икономическите критерии, методът за строителство от реката е избран от проекта като предпочитан метод за този тип дейности.</b>	

#### 4.3.6 Други фактори – транспорт на материали

Строителен метод	Плюсове / Минуси / Обосновка	Идентифицирани екологични аспекти и аспекти на климатични промени
<b>Използване на пристанища</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поради липсата на пътища или железопътни линии в заливната тераса на румънския бряг и разположените по неговото протежение критични участъци единствената алтернатива за сухоземен транспорт на материали и машини от източниците до работните площадки е транспорт до дунавски пристанища с връзка до пътната и железопътна инфраструктура и след това транспорт на материалите и машинно оборудване с шлепове до съответните площадки за строителни дейности.</li> <li>На румънския бряг има две възможни пристанища, свързани с националната пътна и железопътна инфраструктура: 1) пристанище Добрета Турну Северин, откъдето могат да бъдат обслужвани най-близките критични точки (Гарла Маре, Салчия, Богдан Сечиан) като алтернатива 2 и Бекет (Алтернативи 1 и 2). Продължителността на транспорта и съответните разходи ще бъдат засегнати допълнително от затварянето на Железни Врата II, поради което този вариант изглежда неприемлив.</li> <li>Други пристанища с железопътна инфраструктура, до които могат да бъдат транспортирани материали и машинно оборудване и претоварвани на кораби са: Корабия (критичната точка Корабия е в района на пристанището, ~50km до Бекет, &gt;130 km до Добриня и Богдан Сечан), Гюргево (~30 km до Батин, 45 km до Янтра, 50 km до Вардим, и ~70 km до Белене), Олтеница (в района на Косуи, ~25 km до</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Водният транспорт на строителните материали е предпочитан от гледна точка на неговите въздействия върху околната среда: по-нисък въглероден отпечатък, без значително въздействие върху бреговете, без изискване за допълнителни подходящи пътища с всичките им присъщи въздействия.</li> </ul>

	<p>Попина, ~100 km до Батин) и Кълъраш ((~30 km до Попина, ~50 km до Косуи, но ~150 km до Батин).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Съществуващата линия за защита от наводнения по протежение на двата бряга повдига проблема за получаване на съответните разрешителни за преминаване. На българския бряг има пътища и железопътни линии, които могат да бъдат използвани, тъй като достигат до някои пристанища в районите на критичните точки: пристанище Видин (~50 km нагоре по течението от Гърла Маре и 30 km нагоре по течението от Салчия и ~30 km надолу по течението до Добрина и Богдан Сечан – в района на пристанището), пристанище Лом (~50 km до Богдан Сечан, ~20 km до Добрина и ~65 km до Бекет), пристанище Русе (~25 km до Батин, 40 km до Янтра, 45 km Вардим, 65 km до Белене), пристанище Силистра (~26 km до Попина, ~50 km до Косуи).</li> <li>• Една друга разгледана алтернатива по отношение транспорт на материали може да бъде с шлепове от Исакча, където се намират повечето от кариерите за пясъци и чакъли и кариерите за скален материал в района на Тулча.</li> </ul>	
<p><b>Предпочитан метод</b></p>	<p><b>Анализирайки всички гореизброени алтернативи за транспортиране на строителни материали, заключението е, че речният транспорт, разположен в близост до източниците на такива материали (кариери, открити рудници) е най-ефикасната и бърза алтернатива; едно друго изискване, което е удовлетворено е, че тези пристанища имат необходимата инфраструктура за товарене/разтоварване на тези материали, поради което това е алтернативата, предложена от проекта.</b></p>	

#### 4.3.7 Основни въздействия за предпочитаните алтернативи при критичните точки

Следните основни въздействия са идентифицирани въз основа на многокритерийния анализ (МКА) за предпочитаните алтернативи при критичните точки (Таблицы 3-1, 3-2, 3-3 и 3-4):

Таблица 3-1 Основни потенциални въздействия за предпочитаните алтернативи при критичните точки Гърла Маре, Салчия, Богдан Сечан, Добриня, Корабия, Вардим, Янтра, Батин и Косуи

Критична точка	Зони от мрежата Natura 2000 пресечени от проекта	Предпочетена алтернатива 1 – Само драгиране		Предпочетана алтернатива 2 - Интервенция	
		Код – Наименование*	Потенциално въздействие	Основни смегчаващи мерки	Потенциално въздействие
<b>Гърла Маре</b>	ROSCI0299 - Dunărea de la Gârla Mare-Maglavit SCI BG0000631 – Ново село	<b>Въздействия от драгирането</b> • Потенциални отрицателни въздействие върху всички видове риби (резидентни и мигриращи) и водни безгръбначни в резултат на драгирането: загуба на местообитания; хидравлично увличане; освобождение на замърсители;	<b>Смегчаване на въздействията от драгирането</b> • Възможно максимално ограничаване на обема на драгажните дейности и съответно на площта от речното дъно, изложена на директно въздействие от драгиране и депониране на дънни седименти. Премахването на бентосни водни видове е свързано с площта на драгиране; тези организми са директни и индиректни хранителни източници и могат да бъдат унищожени като пряк резултат на драгирането и депонирането на дънните седименти.	В допълнение към <b>въздействията от драгиране</b> следва да се добавят следните въздействия: • Намаляване на отрицателните въздействия поради редуцицията на поддържащото драгиране и депониране на драгажирани материали.	В допълнение към <b>смегчаващите мерки за драгиране</b> следва да се добавят следните смегчаващи мерки: • Провеждане на полеви изследвания на етап разработване на техническия проект за установяване на точното разпределение на местообитанията по протежение на речните брегове.
<b>Салчия</b>	ROSCI0299 - Dunărea de la Gârla Mare-Maglavit	увеличаване на мътността; и подводен шум.	• Изготвяне на План за мониторинг на околната среда въз основа на идентифицираните потенциални въздействия и смегчаващи мерки за водните защитени и ценни видове и провеждането му от етап разработване детайлен технически проект и	драгажирани материали. • Потенциални отрицателни въздействия от строителните дейности като:	• Ограничаване на бреговата защита в границите на защитените територии и избягване на зони на Местообитание 3270.
<b>Богдан Сечан</b>	ROSCI0039 - Ciuperceni-Desa ROSPA0013 - Calafat-Ciuperceni-Dunăre	увеличаване на мътността; и подводен шум.			
<b>Добриня</b>	ROSCI0039 - Ciuperceni-Desa ROSPA0013 - Calafat-Ciuperceni-Dunăre SCI BG0000182 - Орсоя SPA BG0002006 Рибарници Орсоя	увеличаване на мътността; и подводен шум.			

Критична точка	Зони от мрежата Natura 2000 пресечени от проекта	Предпочетена алтернатива 1 – Само драгиране		Предпочетана алтернатива 2 - Интервенция	
	Код – Наименование*	Потенциално въздействие	Основни смегчаващи мерки	Потенциално въздействие	Основни смегчаващи мерки
<b>Корабия</b>	ROSCI0044 - Corabia - Turnu Măgurele ROSPA0024 - Confluența Olt - Dunăre SCI BG0000335 - Карабоаз	<ul style="list-style-type: none"> <li>Унищожаване на бентосните водни видове (директни или индиректни източници на храна).</li> <li>Драгирането е ограничено само в границите на съществуващия фарватер и въз основа на неговата специфика може да се приеме, че участъците за драгиране са с финозърнест седимент, който не е престоял дълго време на речното дъно.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включване на плановете за мониторинг на седиментите, качеството на водите и околната среда в плана за драгажните дейности.</li> <li>Интелигентно депониране на драгираните материали, напр. без депониране на драгирани материали в защитени зони.</li> </ul>	загуба и/или промени на местообитания; подводен шум, генериран от кораби и строителна механизация, промени скоростите течението.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Провеждане на всички строителни работи от реката, да не се провеждат никакви строителни работи на брега и да не се складираат строителни материали на брега.</li> <li>Доставка на всички материали чрез воден транспорт.</li> <li>Изграждане на буни с канал до брега; това позволява преминаване на водата (при определени водни нива) покрай бреговата част на буната и преминаване на риби.</li> <li>Поставянето на къси дървени пилони (колове) на заливните тераси на бреговете за създаване на допълнително местообитание (hibernacula) за видове като <i>Bombina Bombina</i>.</li> </ul>
	<b>Вардим</b>	ROSCI0088 - Gura Vedei - Șaica - Slobozia ROSPA0108 - Vedea - Dunăre SCI BG0002018 – Остров Вардим SPA BG0002018 – Остров Вардим	<ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличението на корабния трафик в резултат на подобряването на навигационните условия предизвиква пряк конфликт с водните видове.</li> <li>По-проходимият фарватер ще оубслови: увеличение на товарите, които ще се разтоварват или товарят на сушаат и ще бъдат транспортирани през районите на защитените територии; възможност за преминаване на по-дълги конвои от влекачи и шлепове и съответно намаляване на разхода на гориво от влекачите;</li> </ul>		
<b>Янтра</b>	ROSCI0088 - Gura Vedei - Șaica - Slobozia ROSPA0108 - Vedea - Dunăre SAC BG0000610 - Река Янтра				
<b>Батин</b>	ROSCI0088 - Gura Vedei - Șaica - Slobozia ROSPA0108 - Vedea - Dunăre SCI BG0000232 – Батин SPA BG0002024 – Рибарници Мечка				

Критична точка	Зони от мрежата Natura 2000 пресечени от проекта	Предпочетена алтернатива 1 – Само драгиране		Предпочетана алтернатива 2 - Интервенция	
	Код – Наименование*	Потенциално въздействие	Основни смегчаващи мерки	Потенциално въздействие	Основни смегчаващи мерки
<b>Косуи</b>	ROSCI0131 - Oltenița - Mostiștea - Chiciu ROSPA0136 - Oltenița - Ulmeni SCI BG0000530 – Пожарево Гарван SPA BG0000237 – Остров Пожарево	намаляване на случаите със засядане на кораби.	<p>могат да бъдат унищожени при драгирането).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Драгирането да бъде провеждано през деня – нивата на мътност намаляват бързо след прекратяване на драгирането и по този начин мътността на водата през нощта ще бъде близо до нормалната.</li> <li>• Да се провеждат проучвателни работи на речното дъно за получаване на подробна информация за литоложкия състав на дънните седименти и батиметрията в района на потенциалните зони (депа) за депониране на драгиран седиментен материал.</li> <li>• Да се провеждат изследвания на водните безгръбначни (макрозообентос) – по-конкретно на <i>Unio crassus</i> и <i>Theodoxus transversalis</i> на етапа разработване на детайлен технически проект.</li> </ul>		

Таблица 3-2 Основни потенциални въздействия за предпочитаните алтернативи при критичните точки – Бекет

Критична точка	Зони от мрежата Натура 2000 пресечени от проекта	Предпочитана алтернатива 1 - Интервенция <i>Морфо-инженерна алтернатива – един шеvron и три буни на румънския бряг, един остров и пренасочване на фарватера</i>		Предпочитана алтернатива 2 - Интервенция <i>Морфологична алтернатива – два острова и пренасочване на фарватера</i>	
		Код – Наименование*	Потенциално въздействие	Основни смегчаващи мерки	Потенциално въздействие
Бекет	ROSCI0045 - Coridorul Jiului ROSPA0023 - Confluența Jiu- Dunăre SCI BG0000334 -Остров	<p>В допълнение към <b>въздействията от драгирането</b> (Таблица 3-1) следва да се добавят следните въздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Намаление на съществуващите отрицателни въздействия от поддържащото драгиране и депониране на драгажни материали в участъка на критичната точка.</li> <li>• При полевите изследвания, проведени през 2017/2018 г. е установено местообитанието 3270 Реки с тинести брегове с растителност <i>Chenopodium rubri p.p.</i> и <i>Bidention p.p.</i> Това местообитание едва ли ще бъде директно засегнато от планираните дейности, но все пак изграждането на брегова защита по протежение на румънския бряг може да доведе до отрицателно въздействие върху това местообитание. Колкото е по-голяма дължината на бреговата защита, толкова по-голям е потенциалът за въздействие върху това местообитание.</li> <li>• Следствия от Директивата за местообитанията:</li> </ul>	<p>В допълнение към <b>смегчаващи мерки от драгирането</b> (Таблица 3-1) следва да се добавят следните смегчаващи мерки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Провеждане на полеви изследвания с цел установяване на точния обхват на местообитанията по протежение на речните брегове на етап разработване на детайлен технически проект.</li> <li>• Максимално ограничаване на дължината на брегозащитните съоръжения в защитената зона; избягване на всички участъци с местообитание 3270, както потенциалното зимовище на есетри, наймрачно се край румънския бряг в горния край (нагоре по течението) на критичния участък.</li> <li>• Извършване на всички строителни работи от реката, без извършване на строителни работи от брега</li> </ul>	<p>В допълнение към <b>въздействията от драгирането</b> (Таблица 3-1) следва да се добавят следните въздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тази алтернатива реудцира съществуващите отрицателни въздействия, предизвиквани от текущото поддържащо драгиране и депониране на драгиран материал в границите на критичната точка.</li> <li>• При полевите изследвания, проведени през 2017/2018 г. е установено местообитанието 3270 Реки с тинести брегове с растителност <i>Chenopodium rubri p.p.</i> и <i>Bidention p.p.</i> Това местообитание едва ли ще бъде директно засегнато от планираните дейности, но все пак изграждането на брегова защита по протежение на румънския бряг може да доведе до отрицателно въздействие върху това местообитание. Колкото е по-голяма дължината на бреговата защита, толкова по-голям е</li> </ul>	<p>В допълнение към <b>смегчаващи мерки от драгирането</b> (Таблица 3-1) следва да се добавят следните смегчаващи мерки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Провеждане на полеви изследвания с цел установяване на точния обхват на местообитанията по протежение на речните брегове на етап разработване на детайлен технически проект.</li> <li>• Максимално ограничаване на дължината на брегозащитните съоръжения в защитената зона; избягване на всички участъци с местообитание 3270, както потенциалното зимовище на есетри, наймрачно се край румънския бряг в горния (нагоре по течението) на критичния участък.</li> <li>• Извършване на всички строителни работи от</li> </ul>

		<p>Вземайки предвид обхвата на зоната ROSCI0045 на румънския бряг, мащабът на предвидените от проекта дейности и фактът, че р. Дунав се ползва от древни времена за речен транспорт, е малко вероятно да се очаква, че смечавачи мерки ще доведат до вероятно значително въздействие по смисъла на директивата. Независимо от това, този проблем изисква допълнително внимание (като част от Оценката за съвместимост) за да се потвърди това, имайки предвид предвидените брегозащитни дейности на румънския бряг и потенциалните въздействия върху защитеното местообитание 3270.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Въздействия върху миграцията на рибите:</li> </ul> <p>Дейностите по изграждане на шеврона и островите ще генерират подводен шум (при строителството и по време на експлоатацията) и практически ще създадат потенциално една физическа бариера, която ще повлияе върху миграцията на рибите и по-конкретно на видовете <i>Alosa immaculata</i>, <i>Gymnocephalus baloni</i>.</p> <p>Преместването на фарватера по посока на българския бряг може да предизвика (или мултиплицира) конфликт между навигационните дейности и миграцията на рибите, особено ако бъде потвърдено, че</p>	<p>или складиране на строителни материали на него.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Доставка на всички материали с воден транспорт, ако това е възможно.</li> <li>Поставянето на къси дървени пилони (колове) на заливните тераси на бреговете за създаване на допълнително местообитание (<i>hibernacula</i>) за видове като <i>Bombina Bombina</i>.</li> <li>Заместване на предложените първоначално буни на българския бряг с остров с цел намаляването до минимум на всякакви отрицателни въздействия върху хвърлянето на хайвера на есетровите видове в този участък.</li> </ul>	<p>потенциалът за въздействие върху това местообитание.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Следствия от Директивата за местообитанията:</li> </ul> <p>Вземайки предвид обхвата на зоната ROSCI0045 на румънския бряг, мащаба на предвидените от проекта дейности и фактът, че р. Дунав се ползва от древни времена за речен транспорт, е малко вероятно да се очаква, че смечавачи мерки ще доведат до вероятно значително въздействие в смисъла на директивата. Независимо от това, този проблем изисква допълнително внимание (като част от Оценката за съвместимост) за да се потвърди това, имайки предвид предвидените брегозащитни дейности на румънския бряг и потенциалните въздействия върху защитеното местообитание 3270.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Въздействия върху миграцията на рибите:</li> </ul> <p>Дейностите по изграждане на шеврона и островите ще генерират подводен шум (при строителството и по време на експлоатацията) и практически ще създадат потенциално една физическа бариера, която ще повлияе върху миграцията на рибите и по-конкретно върху видовете <i>Alosa immaculata</i>, <i>Gymnocephalus baloni</i>.</p>	<p>реката, без извършване на строителни работи от брега или складиране на строителни материали на него.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Доставка на всички материали с воден транспорт, ако това е възможно.</li> <li>Да се провери дали съществуващите острови са с по-малки размери от съществуващите плитчини и да се изградят нови острови надолу по течението от наличните драгиращи материали, генерирани в този критичен участък.</li> <li>Да не предприемат съответните приспособителни мерки преди да е проведен мониторинг на предходните работни фази.</li> </ul>
--	--	---	---	---	---

		<p>рибите предпочитат българската стран на навигационния канал.</p> <p>Драгирането на фарватера с цел осигуряване на дълбочина над 2,5 m ще има положително въздействие върху есетровите видове и други мигриращи риби.</p> <p>Възможно е потенциално отрицателно въздействие върху участъците от речното дъно край българския бряг, предпочитани за хвърляне на хайвер от есетровите видове, в случай на строителство на буни, както е било предвидено в една от първоначално планираните алтернативи.</p>		<p>Преместването на фарватера по посока на българския бряг може да предизвика (или мултиплицира) конфликт между навигационните дейности и миграцията на рибите, особено ако бъде потвърдено, че рибите предпочитат българската стран на навигационния канал.</p> <p>Драгирането на фарватера с цел осигуряване на дълбочина над 2,5 m ще има положително въздействие върху есетровите видове и други мигриращи риби.</p> <p>Възможно е потенциално отрицателно въздействие върху участъците от речното дъно край българския бряг, предпочитани за хвърляне на хайвер от есетровите видове, в случай на строителство на буни, както е било предвидено в една от първоначално планираните алтернативи.</p>	
--	--	---	--	--	--

Таблица 3-3 Основни потенциални въздействия за предпочитаните алтернативи при критичните точки – Белене

Критична точка	Зони от мрежата Natura 2000 пресечени от проекта	Предпочитана алтернатива 1 – Интервенция <i>Инженерна алтернатива – три буни и два шеврона с частично пренасочване на фарватера</i>		Предпочитана алтернатива 2 - Интервенция <i>Морфологична алтернатива – изграждане на три острова и три буни и частично пренасочване на фарватера</i>	
	Код – Наименование*	Потенциално въздействие	Основни смегчаващи мерки	Потенциално въздействие	Основни смегчаващи мерки
Белене	ROSPA0102 - Suhaia SCI BG0000396 - Персина SPA BG0002017 – Комплекс Беленски острови	<p>В допълнение към <b>въздействията от драгирането</b> (Таблица 3-1) следва да се добавят следните въздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>При полевите изследвания, проведени през 2017/2018 г. е установено местообитанието 3270 Реки с тинести брегове с растителност <i>Chenopodium rubri p.p.</i> и <i>Bidention p.p.</i> Това местообитание едва ли ще бъде директно засегнато от планираните дейности, но все пак изграждането на брегова защита по протежение на румънския бряг може да доведе до отрицателно въздействие върху това местообитание. Колкото е по-голяма дължината на бреговата защита, толкова по-голям е потенциалът за въздействие върху това местообитание.</li> <li>Изграждането на буни във всеки участък на седиментация може да доведе до загуба на местообитания за видовете, предпочитани такава</li> </ul>	<p>В допълнение към <b>смегчаващи мерки от драгирането</b> (Таблица 3-1) следва да се добавят следните смегчаващи мерки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Провеждане на полеви изследвания с цел установяване на точния обхват на местообитанията и видовете по протежение на речните брегове на етап разработване на детайлен технически проект..</li> <li>Окончателното проектиране на която и да е алтернатива трябва да потвърди, че планираните строителни и драгажни работи ще предотвратят потенциални въздействия върху остров Персина – преки или непреки.</li> <li>Следва да се провери и потвърди, че проектираната алтернатива не променя параметрите на водния отток във вторичните ръкави и няма да променят водните</li> </ul>	<p>В допълнение към <b>въздействията от драгирането</b> (Таблица 3-1) следва да се добавят следните въздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>При полевите изследвания, проведени през 2017/2018 г. е установено местообитанието 3270 Реки с тинести брегове с растителност <i>Chenopodium rubri p.p.</i> и <i>Bidention p.p.</i> Това местообитание едва ли ще бъде директно засегнато от планираните дейности, но все пак изграждането на брегова защита по протежение на румънския бряг може да доведе до отрицателно въздействие върху това местообитание. Колкото е по-голяма дължината на бреговата защита, толкова по-голям е потенциалът за въздействие върху това местообитание.</li> <li>Пренасочването на фарватера могат да окаже влияние върху участъци, подходящи за дебелочерупчестата речна мида. Този вид се развива изключително върху твърд (в конкретния случай - чакълест) субстрат и всяка промяна на този субстрат води до отрицателно въздействие. И при тази алтернатива планираните нов</li> </ul>	<p>В допълнение към <b>смегчаващи мерки от драгирането</b> (Таблица 3-1) следва да се добавят следните смегчаващи мерки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Провеждане на полеви изследвания с цел установяване на точния обхват на местообитанието по протежение на речните брегове на етап разработване на детайлен технически проект..</li> <li>Окончателното проектиране на която и да е алтернатива трябва да потвърди, че планираните строителни и драгажни работи ще предотвратят потенциални въздействия върху остров Персина – преки или непреки.</li> <li>Следва да се провери и потвърди, че проектираната алтернатива не променя параметрите на водния отток във вторичните ръкави и няма да променят водните нива във вътрешността на острова.</li> </ul>

Критична точка	Зони от мрежата Natura 2000 пресечени от проекта	Предпочитана алтернатива 1 – Интервенция <i>Инженерна алтернатива – три буни и два шеверона с частично пренасочване на фарватера</i>		Предпочитана алтернатива 2 - Интервенция <i>Морфологична алтернатива – изграждане на три острова и три буни и частично пренасочване на фарватера</i>	
	Код – Наименование*	Потенциално въздействие	Основни смегчаващи мерки	Потенциално въздействие	Основни смегчаващи мерки
		<p>местообитание. От друга страна в участъците надолу по течението под буните се очаква активно отлагане на финозърнести седименти (песъчлив/тинест субстрат), формирайки аналогично местообитание.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При оценката на резултатите от МКА бе установено, че планираните шеверон и три буни на румънския бряг са извън границите на зоната SCI BG0000334 - Остров, поради което не се очаква въздействие върху някои защитените видове в тази зона (като дебелочерупчестата речна мида).</li> <li>• На фазата на експлоатация на буните могат да причинят въздействие върху някои видове, включително <i>Iutra Iutra</i> и <i>Bombina Bombina</i>, ограничавайки придвижването им по протежение на брега при ниски водни нива.</li> </ul>	<p>нива във вътрешността на острова.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Извършване на всички строителни работи от реката, без извършване на строителни работи от брега или складиране на строителни материали на него.</li> <li>• Доставка на всички материали с воден транспорт, ако това е възможно.</li> <li>• Планиране на минимална дължина на бреговата защита в границите на Местообитание 3270.</li> <li>• Да не предприемат съответните приспособителни мерки преди да е проведен мониторинг на предходните работни фази.</li> </ul>	<p>остров нагоре по течението и зоната за депониране са разположение извън зоната SCI BG0000334 - Остров, поради не се очаква пряко въздействие върху дебелочерупчестата речна мида.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изграждането на малък остров надолу по течението може да доведе до загуба на чакълестото речно дъно, ако такова е налично в момента.</li> <li>• Изграждането на буни във всеки участък на седиментация може да доведе до загуба на местообитания за видовете, предпочитащи такова местообитание. От друга страна в участъците надолу по течението под буните се очаква активно отлагане на финозърнести седименти (песъчлив/тинест субстрат), формирайки аналогично местообитание.</li> <li>• На фазата на експлоатация на буните те могат да причинят въздействие върху някои видове, включително <i>Iutra Iutra</i> и <i>Bombina Bombina</i>, ограничавайки придвижването им по протежение на брега при ниски води.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Провеждане на полеви изследвания с цел установяване на точния обхват на типовете местообитания и видове по протежение на речните брегове на етап разработване на детайлен технически проект.</li> <li>• Планиране на минимална дължина на бреговата защита в границите на Местообитание 3270.</li> <li>• Извършване на всички строителни работи от реката, без извършване на строителни работи от брега или складиране на строителни материали на него.</li> <li>• Доставка на всички материали с воден транспорт, ако това е възможно.</li> <li>• Да не предприемат никакви приспособителни мерки преди да е проведен мониторинг на предходните работни фази.</li> </ul>

Таблица 3-4 Основни потенциални въздействия за предпочитаните алтернативи при критичните точки – Попина

Критична точка	Зони от мрежата Натура 2000 пресечени от проекта	Предпочитана алтернатива 1 - Интервенция <i>Инженерна алтернатива (1) – три буни и един шеврон с пренасочване на фарватера</i>		Предпочитана алтернатива 2 - Интервенция <i>Морфологична алтернатива –разширяване на остров с пренасочване на фарватера</i>	
		Код – Наименование*	Потенциално въздействие	Основни смегчаващи мерки	Потенциално въздействие
Попина	ROSCI0131 - Oltenița - Mostiștea - Chiciu ROSPA0136 - Oltenița - Ulmeni SCI BG0000530 – Пожарево- Гарван SPA BG0000237 – Остров Пожарево	<p>В допълнение към <b>въздействията от драгирането</b> (Таблица 3-1) следва да се добавят следните въздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Изграждането на три буни на румънския бряг ще причини пряко въздействие в обхвата на стъпката на структурите. Очаква се в участъка надолу по течението под буните и шеврона да започне отлагане на финозърнест (пясък/тиня) седиментен субстрат, създавайки благоприятно местообитание за редица важни видове водни организми.</li> <li>На фазата на експлоатация на буните те могат да причинят въздействие върху някои видове, включително <i>lutra lutra</i> и <i>Bombina Bombina</i>, ограничавайки придвижването им по протежение на брега при ниски водни нива.</li> </ul>	<p>В допълнение към <b>смегчаващи мерки от драгирането</b> (Таблица 3-1) следва да се добавят следните смегчаващи мерки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Провеждане на полеви изследвания с цел установяване на точния обхват на местообитанията и видовете по протежение на речните брегове.</li> <li>Извършване на всички строителни работи от реката, без извършване на строителни работи от брега или складиране на строителни материали на него.</li> <li>Доставка на всички материали с воден транспорт, ако това е възможно.</li> <li>Планиране на минимална дължина на бреговата защита в границите на Местообитание 3270.</li> <li>Изграждане на буни с канал до брега; това позволява преминаване на водата (при определени водни нива) покрай бреговата част на буната.</li> <li>Поставянето на къси дървени пилони (колове) на заливните</li> </ul>	<p>В допълнение към <b>въздействията от драгирането</b> (Таблица 3-1) следва да се добавят следните въздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>По време на експлоатацията новосъздадения остров ще причини загуба на местообитанията в границите на неговата стъпка. В замяна на това ще се формират нови местообитания около острова и тези местообитания ще бъдат подходящи за редица защитени и важни биологични видове.</li> <li>Предложените зони (депа) за депониране на драгажните материали са разположени в участъци на речното корито, в които понастоящем са проявени процеси на седиментация; депонирането на седиментен материал в тези зони ще доведе до пълната загуба на съществуващите в стъпката на зоните за депониране местообитания, но тези местообитания не са</li> </ul>	<p>В допълнение към <b>смегчаващи мерки от драгирането</b> (Таблица 3-1) следва да се добавят следните смегчаващи мерки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Провеждане на полеви изследвания с цел установяване на точния обхват на местообитанията и техните видове по протежение на речните брегове.</li> <li>Планиране на минимална дължина на бреговата защита в границите на Местообитание 3270</li> <li>Извършване на всички строителни работи от реката, без извършване на строителни работи от брега или складиране на строителни материали на него.</li> <li>Доставка на всички материали с воден транспорт, ако това е възможно.</li> <li>Поставянето на къси дървени пилони (колове) на заливните тераси на бреговете за създаване на допълнително</li> </ul>

Критична точка	Зони от мрежата Natura 2000 пресечени от проекта	Предпочитана алтернатива 1 - Интервенция <i>Инженерна алтернатива (1) – три буни и един шеврон с пренасочване на фарватера</i>		Предпочитана алтернатива 2 - Интервенция <i>Морфологична алтернатива –разширяване на остров с пренасочване на фарватера</i>	
	Код – Наименование*	Потенциално въздействие	Основни смегчаващи мерки	Потенциално въздействие	Основни смегчаващи мерки
			<p>тераси на бреговете за създаване на допълнително местообитание (hibernacula) за видове като <i>Bombina Bombina</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Да не предприемат никакви приспособителни мерки преди да е проведен мониторинг на предходните работни фази.</li> </ul>	<p>толкова важни в сравнения с други участъци и освен това ще се възстановят сравнително бързо след завършването на дейностите по драгиране и депониране на седиментен материал.</p>	<p>местообитание (hibernacula) за видове като <i>Bombina Bombina</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Да не предприемат никакви приспособителни мерки преди да е проведен мониторинг ан предходните работни фази</li> </ul>

#### 4.4 Осъществяване на „нулевата“ алтернатива

От началната фаза на проекта, беше анализирана и алтернативата да не се реализират инвестиции за изпълнение на проекта и за поддържане на текущото състояние на навигационните условия в общия румъно-българския участък на Дунав - сценарий "нула" - без инвестиции.

Сценарият „нула“ – без инвестиции не е разглеждан като приложима алтернатива на проекта от началото на проекта, предвид сериозните проблеми, свързани с навигацията и безопасността, пред които са изправени крайните потребители (навигаторите), както и администраторите на общия румънско-български участък на р. Дунав като:

- регистриране на дълги периоди от време, през които търговската навигация не е възможна както през зимното замръзване, така и през лятото, когато дебитът на реката е много нисък;
- неефективността на дългосрочните драгиращи дейности поради динамиката на седиментите, хидрологичните режими и естеството на морфологията на река Дунав;
- отчитане на много високи разходи за поддържащо драгиране (при настоящите условия са необходими две интервенции за драгиране в рамките на една година).

Изхождайки от тези съображения, анализът на сценария "нула" - без инвестиции, показва, че подобряването на навигационните условия по река Дунав може да се постигне само чрез извършване на инвестиционни дейности като: дейности по инвестиционно (капитално) драгиране и изграждане на хидротехнически структури. Поради тази причина сценарият "нула" - без инвестиции се счита за неприложим и не е включен в многокритериалния анализ за подробни оценки.

В заключение, ползите от изпълнението на проекта, свързани с потенциалното отрицателно въздействие (проявено особено в периода на изпълнение на проекта), подкрепят изпълнението на този проект за развитие.

В т.4 от по-долу са описани и оценени възможните потенциални въздействия върху компонентите и факторите на околната и социална среда, резултат от реализацията на всеки един от двата проектни сценария. Видно от направената оценка е, че най-благоприятен за реализация от екологична гледна точка е Сценарий 1, който е посочен въз основа на резултатите от проведенния мулти-критериен анализ като предпочитаното за изпълнение инженерно решение. При мултикритериалния анализ са взети предвид следните критерии: екологични, технически / морфологични, финансови и социални с превес на екологичните критерии. Предвид това за целите на оценката на въздействие върху околната среда в доклада за ОВОС и приложенията към него (по-конкретно – в Оценката за съвместимост и в Оценката за въздействията върху водното тяло) ще бъдат разгледани в детайли и подробно оценени въздействията върху компонентите и факторите на околната и социална среда и в частност върху повърхностното водно тяло р. Дунав, в резултат от реализацията на предпочетенния Сценарий 1 за всяка една от критичните точки.

В контекста на изложеното по-горе, всички предложени сценарии, в т. ч. и нулевата алтернатива, ще бъдат равностойно разгледани, сравнени и оценени по отношение на екологичните им параметри в частта от ДОВОС, разглеждаща предложените за реализация проектни алтернативи, като изборът на предпочетената за осъществяване от екологична гледна точка алтернатива ще бъде обоснован. Въз основа на извършената оценка в доклада за ОВОС и неговите приложения (по-конкретно – в Оценката за съвместимост и в Оценката за въздействията върху водното тяло) ще бъдат предложени мерки за предотвратяване намаляване и при възможност – недопускане на установените неблагоприятни последици за околната среда и човешкото здраве. Ще бъде изготвен план за изпълнение и мониторинг на предложените мерки.

## 5. Характеристика на околната среда, в която ще се реализира инвестиционното предложение и прогноза за въздействието, в това число кумулативно

### 5.1 Климат и атмосферен въздух

#### 5.1.1 Климат

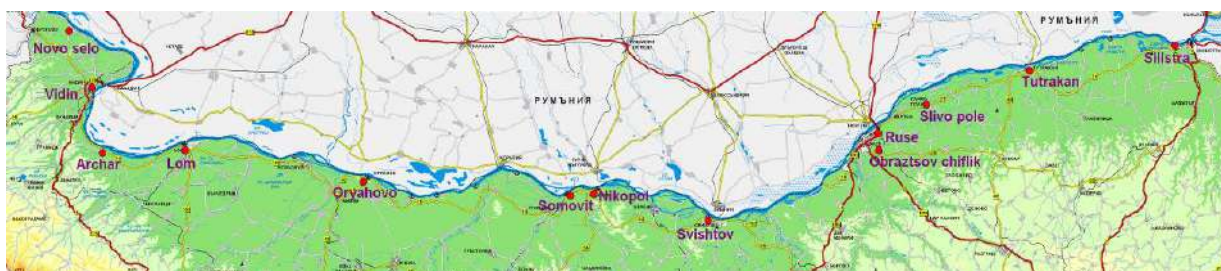
##### 5.1.1.1 Обща информация

Климатът по поречието на река Дунав - от Ново село до гр. Силистра, като част от територията на Северна България, принадлежи към Европейския континентален климатичен район (умерено-континентален подрайон). Климатичните условия и метеорологичните параметри са повлияни от:

- близостта до голям воден басейн;
- откритостта на района и липсата на ограждащи планини.

Последното позволява нахлуване на студени арктични въздушни маси (по антициклонален гребен) от север последвани от рязко падане на температурата, а понякога придружени и със снеговалеж.

Данните за климатичните условия са взети от хидрометеорологичните станции по река Дунав. Данните са взети от следните станции: Ново село (45m), Видин (35m), Лом (35m), Оряхово (124m), Сомовит (28m), Никопол (68m), Свищов (79m), Русе (44m), Образцов чифлик (157m), Сливо поле (40m), Силистра (16m), Тутракан (103m) и дъждомерна станция Арчар (59m). Местоположението на тези хидрометеорологични станции е показано на Фигура 5-1.

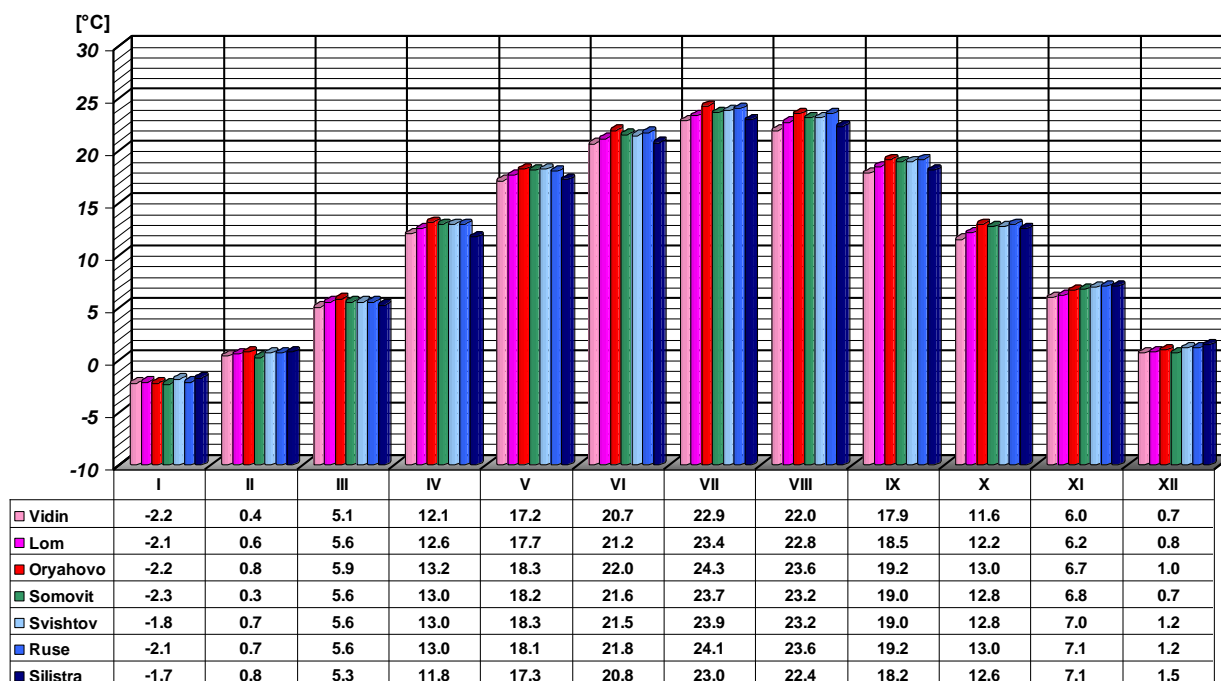


Фигура 5-1 Местоположение на хидрометеорологичните станции в българската част на Дунав

(Източник: Климатичен справочник на България)

##### 5.1.1.2 Температура

Най-общо, климатът се характеризира с топло и сухо лято и студена зима. На Фигура 5-2 са показани средните месечни температури, измерени в метеорологичните станции по поречието на реката: Видин (35m), Лом (35m), Оряхово (124m), Сомовит (28m), Свищов (79m), Русе (44m) и Силистра (16m), въз основа на данни от "Климатичен справочник" - темп. 1931-1970г. За територията на България, някои от абсолютните минимума и максимуми на температурата са измерени в тези станции.



Фигура 5-2 Средномесечни температури в българската част на река Дунав

(Източник: Климатичен справочник на България)

Средните годишни температури на въздуха са над 11°C, като намаляват от горното към долното течение на р.Дунав. Абсолютният минимум на температурата на въздуха е –30°C (Търну Мъгуреле, измеренна 24.01.1942), а абсолютните максимални температури на въздуха надвишават 40°C.

### 5.1.1.3 Валежи

Представение по-долу данни за валежите по поречието на българския бряг на р. Дунва е съгласно "Климатичен справочник" - вал. 1931-1985г. Средногодишното количество на валежите в района на крайдунавското поречие се колебае значително – между 500 mm и 611 mm (Таблица 5-1). Максимумът е регистриран през Юни, а минимума през Февруари е месецът с най-малко валежи, в комбинация с вторичен есенно-зимен максимум и вторичен летен минимум.

Средните годишни количества валежи намаляват от горното към долното течение на реката, а абсолютните максимални количества валеж за 24 часа надвишават 150 mm.

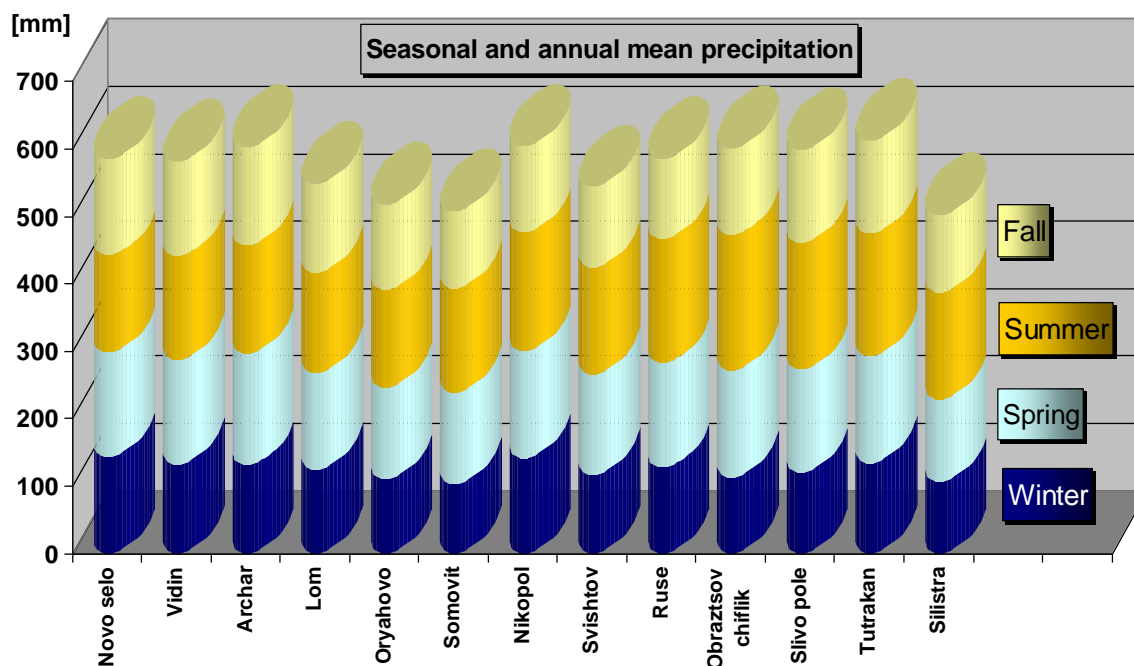
Разпределението на средните сезонни количества на валежите за българските станции е дадено на Фигура 5-3.

Данните представени в Таблица 5-2 показват, че валежите са предимно от дъжд и валежи от сняг се случват само през малък брой дни, основно през януари, февруари и декември.

Таблица 5-1 Средна месечна сума на валежите [mm] по Българския бряг на река Дунав

Станция	Месец												Зима	Пролет	Лято	Есен	Годишно
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII					
Ново село	45	41	40	51	64	70	42	33	35	49	58	56	141	153	144	142	582
Видин	41	37	40	51	64	69	47	38	36	49	56	53	131	156	154	142	583
Арчар	40	44	45	50	71	69	53	38	42	45	59	46	130	166	160	146	602
Лом	40	37	39	48	56	72	41	37	35	45	52	46	123	152	151	133	558
Оряхово	37	33	35	42	58	62	49	34	40	43	44	40	111	136	145	126	518

Станция	Месец												Зима	Пролет	Лято	Есен	Годишно
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII					
Сомовит	36	28	30	45	60	67	52	37	35	40	39	38	103	134	156	114	507
Никопол	48	40	42	50	67	76	55	45	35	42	51	52	140	159	176	129	605
Свищов	39	32	35	48	67	70	51	37	37	39	44	44	115	150	158	121	543
Русе	44	36	39	52	64	80	60	45	37	36	46	46	125	155	187	119	585
Образцов чифлик	38	32	33	56	69	80	69	52	42	42	45	42	113	159	200	129	600
Сливо поле	39	33	35	52	66	76	62	51	46	42	49	47	116	154	189	136	595
Тутракан	40	43	38	50	70	72	58	53	46	39	53	50	106	122	159	113	500
Силистра	37	29	32	39	51	66	55	39	31	36	47	39	132	158	183	138	611



Фигура 5-3 Разпределение на сезонните и годишни количества на валежите

(Източник: Климатичен справочник на България)

Таблица 5-2 Среден брой дни с валеж (\*-дъжд и сняг и \*\*-само сняг)

Станция	Разпределение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Видин	*	12	13	12	11	13	11	8	7	7	9	12	12
	**	7	6	4	-	-	-	-	-	-	-	1	4
Лом	*	12	13	11	12	14	12	8	7	7	8	12	12
	**	8	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Оряхово	*	13	13	12	12	14	13	8	7	7	9	12	13
	**	7	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4

Станция	Разпределение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Сомовит	*	8	8	8	9	11	10	6	6	6	6	8	8
	**	6	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Русе	*	14	15	13	13	15	14	11	10	8	8	10	8
	**	8	7	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Образцов чифлик	*	10	11	10	10	12	11	9	7	6	7	10	10
	**	7	6	4	-	-	-	-	-	-	-	2	4
Силистра	*	12	11	10	11	13	12	9	8	6	7	11	12
	**	6	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	4

Средните годишни максимални валежи за 24-часов период варират от 37 до 47 mm (Таблица 5-3), а максимумът на средния месечен 24-часов валеж е през месец юни и варира между 22 и 28 mm.

Таблица 5-3 Максимум на денонощните средномесечни и средногодишни валежи [mm]

Станция \ Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	годишно
Ново село	14	14	15	18	21	23	19	14	16	18	17	16	39
Видин	13	13	16	17	19	24	22	15	16	19	17	15	41
Лом	13	12	14	16	20	24	18	14	16	18	16	13	39
Оряхово	12	12	13	15	20	22	22	13	18	16	14	13	37
Сомовит	13	11	12	16	17	24	23	18	16	17	14	12	38
Никопол	16	15	17	17	20	28	25	22	17	17	19	17	45
Свищов	14	12	13	18	20	27	21	18	17	15	16	15	44
Русе	15	12	13	18	20	28	23	20	16	14	16	14	43
Образцов чифлик	13	11	13	18	20	27	29	23	17	16	16	13	47
Тутракан	16	13	13	16	22	26	24	20	16	15	19	15	44
Силистра	12	11	12	14	17	25	25	20	15	13	17	11	43

(Източник: Климатичен справочник на България)

#### 5.1.1.4 Мъгли и инверсии

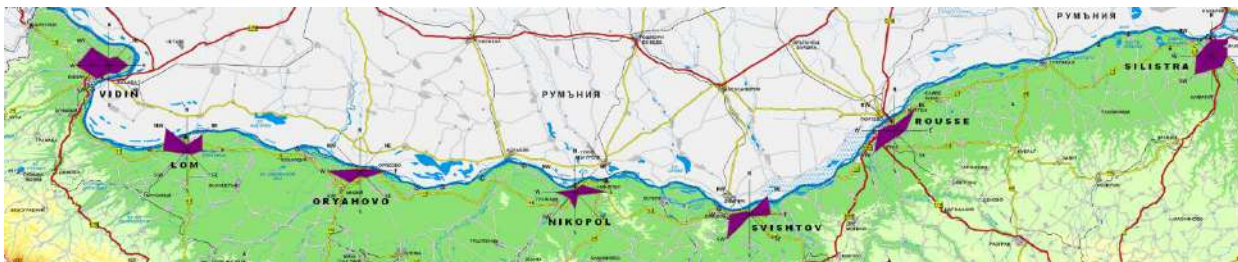
Мъглите, които се наблюдават по поречието на река Дунав се дължат главно на температурните инверсии (обратен вертикален температурен градиент). Инверсиите се образуват най-често през ноември, декември, януари и февруари.

#### 5.1.1.5 Ветрове

Посоката на вятъра се влияе от речната долина, с преобладаваща честота от: запад и северозапад (10-15%) между Железни Врата и Калафат, запад и изток (20-25%) между Бекет и Търну Мъгуреле, североизток и югозапад (20-25%) между Гюргево и Грача.

Безветрието има различни стойности в зависимост от локалния релеф и посоката на долината: 46,7% при Дробеца -Търну Северин, 49,2% - Калафат, 54,7% при Бекет, 34,4% при Търну Мъгуреле, 38,2% при Гюргево, 18,8% при Калъраш.

На Фигура 5-4 са показани розите на вятъра, по данните, записани в хидрометеорологичните станции по поречието на Дунав. Както се вижда, преобладаващите ветрове следват стриктно течението на реката за всяка една станция.



Фигура 5-4 Рози на ветровете в българската част на дунавския бряг

(Източник: Климатичен справочник на България)

#### 5.1.1.6 Ледоход

Ледоходът в българския участък на река Дунав се наблюдава през зимата – от месец декември до месец март. Ледът се задържа 91 дни, а ледоходът – 74 дни. Средната годишна вероятност за появата на лед в българския участък е 82%. Съществено влияние за образуването на лед оказва специфичното разположение на съоръжението "Железни врата", който стеснява речното корито и идващият от Среден Дунав лед се задържа преди съоръжението. В резултат след него в Долното течение на Дунав започва ново образуване на лед при местните метеорологични условия и намалена скорост на речното течение. В началото на пролетта, за около 8 дни след началото на процеса на размразяване, р. Дунав се очиства напълно от леда.

#### Прогноза на въздействието върху климата

##### По време на строителството

Сценарий 1, с изключение на критични точки Белене, Бекет и Попина, не предвижда изграждане на съоръжения и конструкции, а дейностите са свързани главно с драгиране и депониране на драгажните маси в речното корито. Сценарий 2 предлага комбинации от морфологични и инженерни дейности във всяка една от критичните точки и предвиждат изграждане на съоръжения (шеврони, буни, острови и укрепване на бреговете).

Предвид особеностите на дейностите, които ще се извършват за подобряване на условията за навигация по река Дунав и използването на съвременни машини, оборудвани с двигатели, чиито емисии ще съответстват на действащото законодателство, се оценява, че по време на изпълнението на строителните работи няма да има значително въздействие, от гледна точка на генерираните парникови газове, върху изменението на климата.

Потенциалното въздействие върху климата по време на изпълнението на строителните работи при всеки един от двата сценария, ще бъде както следва:

- Характер на въздействието: отрицателно;
- Вид на въздействието: директно;
- Обратимост на въздействието: обратимо;
- Обхват на въздействието: местно, ограничено до работната зона на критичните точки;
- Продължителност на въздействието: временно, по време на изпълнение на строителните работи;
- Вероятност за въздействие: сигурно;
- Степен на въздействието: ниска степен,
- Трансграничен характер на въздействията: налице ще е трансгранично въздействие върху климата в съседните на Р България държави.

Основните мерки за намаляване на въздействието върху климата, предвидени в проекта по време на изпълнението на строителните работи, са:

- използване за дейностите на изграждане на предложените конструкции и релизиране на драгажните дейности на модерни машини, оборудвани с двигатели, чиито емисии ще съответстват на действащото законодателство (намаляване генерирането на парникови газове);
- използването основно на речен транспорт за доставка на суровини и материали, за сметка на автомобилния транспорт, за да се намали генерирането на парникови газове;
- определяне на райони за съхранение на драгирания материал в границите на критичните точки, за да се намалят разстоянията за транспортиране на драгирания материал от районите за драгиране до зоната за съхранение/депониране, с цел намаляване генерирането на парникови газове.

### **По време на експлоатацията**

По време на експлоатацията основното въздействие върху изменението на климата е свързано с емисиите на парникови газове, в резултат на увеличаване на търговския трафик и туристическия трафик по река Дунав.

Европейската комисия насърчава системата за вътрешен воден транспорт, тъй като тя се характеризира основно с надеждност, енергийна ефективност и висок транспортен капацитет.

Транспортът по вътрешните водни пътища е конкурентна алтернатива на автомобилния и железопътния транспорт, тъй като е "екологична" алтернатива на потреблението на енергия и нивото на генерирания шум. В допълнение, вътрешният воден транспорт осигурява висока степен на безопасност, особено по отношение на транспортирането на опасни товари.

Проектът включва и намаляване на потреблението на енергия, с положителен ефект върху намаляването на косвените емисии на парникови газове, като се има предвид консумацията на енергия на km/t стоки, транспортирани по вътрешните водни пътища, е около 17% от автомобилния транспорт и 50% от железопътният транспорт ([https://ec.europa.eu/transport/modes/inland\\_en](https://ec.europa.eu/transport/modes/inland_en)).

Друг източник на емисии на парникови газове, потенциално въздействащи на изменението на климата, е драгирането за поддръжката на фарватера, но тази дейност генерира почти незначителни емисии в сравнение с емисиите от трафика по река Дунав.

Като цяло, проектът ще доведе до намаляване на емисиите на парникови газове, привеждане в съответствие с основните цели на изменението на климата на стратегията „ЕС 2020“:

- 20% намаление на емисиите на парникови газове в сравнение с референтното ниво, регистрирано през 1990 година;
- Постигане на 20% дял от потреблението на възобновяема енергия;
- 20% увеличение на енергийната ефективност.
- Потенциалните въздействия през периода на експлоатация върху климата ще са както следва:
- Характер на въздействието: отрицателно;
- Вид на въздействието: директно;
- Обратимост на въздействието: необратимо;
- Обхват на въздействието: на европейско ниво, в Дунавските крайречни страни;
- Продължителност на въздействието: постоянно, по време на речния (икономически и туристически) трафик по река Дунав
- Вероятност за въздействие: сигурно;
- Степен на въздействието: ниска степен;
- Трансграничен характер на въздействията: ще се генерира трансгранично въздействие върху климата в зоната Дунавските крайречни страни, по специално в Румъния и Сърбия.

Основните мерки за намаляване на въздействието върху изменението на климата, предвидени в проекта по време на периода на експлоатация, са:

- използване за дейностите по драгиране на съвременен оборудване, чиито емисии от двигателите ще отговарят на действащото законодателство, с пряк ефект върху намаляването на парникови газове;

- приемане на техническото решение за повторно използване на драгирания материал за създаването/разширяването на островите, като тази мярка води до намаляване генерирането на парникови газове, което би могло да се наблюдава, ако беше необходим друг източник за производство на материала, необходим за работата;
- приемане на техническо решение за създаване на нови зелени площи чрез изграждане на нови острови и разширяване на съществуващите, над които с течение на времето ще се развият различни видове тревисти и дървесни видове, които ще имат пряк ефект за задържането на въглероден диоксид от новите развиващи се залесени площи;
- приемане на техническо решение за фиксиране на укрепването на бреговете на типично ниво за зимните наводнения с вързопи, което ще благоприятства във времето и най-вече за задържането на въглероден диоксид от залесените площи;
- използването на водния транспорт по река Дунав за сметка на автомобилния транспорт за товарен и туристически транспорт.

### **Въздействие на изменението на климата върху проекта**

Въздействието на изменението на климата върху проекта се оценява глобално за целия жизнен цикъл на проекта, както за фазата на изпълнение на строителните работи, така и за периода на експлоатация.

Въпреки всички глобални усилия за намаляване на емисиите на парникови газове, средната глобална температура ще продължи да нараства през следващите години, което изисква спешни мерки за адаптиране към последиците от изменението на климата.

Предложените в проекта намеси включват мерки за адаптиране към последиците от изменението на климата заедно с управлението на риска.

Както икономическите сектори, така и човешките дейности се оказаха негативно засегнати от изменението на климата и секторът на вътрешния воден транспорт се влияе от глобалното затопляне.

В областта на транспорта по вътрешните водни пътища основните ефекти от изменението на климата са свързани с:

- продължителни периоди на суша в зависимост от нарастващото търсене на вода и екстремните температури - понижаване на нивото на река Дунав;
- периоди на наводнения, причинени от проливни дъждове и тежки дълготрайни валежи - увеличаване на нивото на река Дунав.

Въздействието на изменението на климата върху водните обекти се състои от сезонни промени в оттичането, периоди с нисък дебит и недостиг на вода с възможност да стават все по-големи, по-обилни и чести валежи, както на местно, така и на регионално ниво, които обаче не са свързани с честотата и обема на наводненията и промените в биологичното разнообразие и водните и сухоземни екосистеми.

През периода на изпълнението на строителните работи продължителните периоди на суша и екстремните температури биха могли да имат по-голямо въздействие върху проекта в сравнение с периода на експлоатация, когато условията за навигация ще бъдат значително подобрени в резултат на изпълнението на проекта.

Ръководните принципи, залегнали в разработването на концепцията за проектиране на проект FAST Danube, бяха предназначени да осигурят гъвкавост и адаптивност в отговор на изменението на климата. Тези принципи за проектирането се свеждат до:

- работа с естествените морфологични процеси на реката;
- признаване на несигурността като присъща част от проектирането;
- да се предпочита използването на адаптивни структури.

Като се вземат предвид ръководните принципи, във всички елементи на проектирането на проекта FAST Danube бяха интегрирани технически и инженерни характеристики за осигуряване на гъвкавост към бъдещото изменение на климата.

Увеличаването на нивото на риска, свързано с изменението на климата, може да доведе до следните ефекти:

- засягане на условията за навигация на река Дунав по време на суша и ниски дебита;

- засягане на влажните зони по р. Дунав и свързаните с тях екосистеми чрез намаляване на водните количества по време на суша и ниски дебити;
- увреждане на хидротехнически структури по време на наводнения;
- промяна на дъното на речното корито поради значителен транспорт на седименти при наводнения;
- засягане на бреговете и екосистемите на ерозионните процеси по време на наводнения;
- увеличаване на непредвидените разходи за поддръжка;
- наводнения по поречието на река Дунав (включително защитени територии и зони) и засягане на структурите за защита от наводнения.

Потенциалните въздействия на изменението на климата върху дейностите по време на изпълнението и експлоатацията на проекта, в зависимост от нейните характеристики, ще бъдат:

- Характер на въздействието: отрицателно;
- Вид на въздействието: директно;
- Обратимост на въздействието: обратимо;
- Обхват на въздействието: в общия българо-румънски участък на Дунава;
- Продължителност на въздействието: временно, през периоди на екстремни метеорологични условия;
- Вероятност за въздействие: вероятно;
- Степен на въздействието: ниска степен;
- Трансграничен характер на въздействията: ще се генерира трансгранично въздействие върху проекта в Румъния.

Основните мерки за намаляване на въздействието на изменението на климата върху проекта, предвиден в проекта, по време на периода на експлоатация:

- Геотехническо проектиране на буните и шевроните, така че да се позволи повдигане или смъкване на короните на същите, за да се отговори на промените в условията на ниски дебити (суша) или да се отговори на бъдещите климатични промени в мащаба (или честотата) на наводненията;
- Островите са характерни елементи на реката, бидейки по своята същност гъвкави към промените, които се наблюдават в речното корито, както в режима на оттичане, така и в режима на транспортиране на седименти чрез естествени морфологични процеси на ерозия и отлагане. Както е предвидено и в концепцията за проектиране на островите, се очаква, че с течение на времето те ще променят своята форма, размер и разширение в резултат на хидроморфологични промени;
- Работите за укрепване на брега са проектирани така, че да има комбинация между:
  - тежки инженерни структури, които осигуряват устойчивост на бреговете срещу ерозия;
  - растителни структури, които ще се опитат да поддържат местообитанията и биоразнообразието и следователно да смекчат въздействието върху околната среда в условията на изменение на климата.
- Разглеждане на дълбочините на драгиране от 3,5 m при ENR – инвестиционно драгиране и съответно от 3,0 при ENR m - драгиране за поддръжка, по-големи отколкото минималната препоръчана дълбочина от Дунавската комисия (2,5 m) за изпълняване на минималните условия за навигация, беше мярка да се предотвратят ефектите на бъдещи климатични промени, като резултат от продължително засушаване;
- Удълбочаването на фарватера чрез драгиране и създаването на зони, които благоприятстват насочването на оттичането към фарватера чрез изграждане на предложените структури, е като цяло техническа мярка за намаляване на въздействието на изменението на климата върху условията за навигация по река Дунав;
- Удълбочаването на фарватера чрез драгиране и създаването на зони с дълбоки нива на водите по неговото протежение през цялата година, е мярка за намаляване на въздействието на изменението на климата върху водната екосистема чрез ограничаване на неконтролирания растеж на водораслите (липса на кислород);

- Внимателно организиране на строителни или драгажни дейности, така че да не се припокриват през периоди, благоприятстващи наводнения, причинени от проливни дъждове и продължителни валежи;
- Организиране на строителните обекти в райони, разположени над съществуващите диги против наводнения;
- Прекъсване на дейностите при екстремни метеорологични явления (буря, наводнения, мъгла, замръзване);
- Защита на извършени работи, оборудване и машини в безопасни зони, в случай на наводнения.

В доклада за ОВОС ще бъде извършена детайлна оценка на въздействието на климатичните промени върху проекта. Ще бъдат разгледани и предложените мерки за намаляване на въздействието.

### **5.1.2 Атмосферен въздух**

Съгласно изискванията на националното и европейско законодателство територията на страната е разделена на шест Района за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ) – Агломерация Столична, Агломерация Пловдив, Агломерация Варна, Северен/Дунавски, Югозападен и Югоизточен. Анализът на данните за качеството на атмосферния въздух (КАВ) се извършва по райони, като се отчита спецификата на всяко населено място, в което се извършва контрол.

През 2017 г. в Националната Автоматизирана Система за Контрол Качеството на Атмосферния Въздух (НАСККАВ) са функционирали общо 47 стационарни пункта - 33 автоматични измервателни станции (АИС), 9 пункта с ръчно пробонабиране (РП) и последващ лабораторен анализ, 5 ДОАС системи (на принципа на диференциална оптична атомноабсорбционна спектрофотометрия), три от които са разположени в градове о поречието на р. Дунав – Свищов, Никопол и Силистра. Станциите са определени със заповед на министъра РД-66/28.01.2013 г. Пунктовете за мониторинг (ПМ) на качеството на атмосферния въздух са разположени в 34 населени места.

По поречието на река Дунав, са определени пет района за оценка и управление на КАВ, а именно: Видин, Никопол, Свищов, Русе и Силистра.

На Фигура 5-5 по-долу са дадени пунктове за мониторинг на качеството на атмосферния въздух (КАВ) в Северен район за оценка и управление на КАВ (РОУКАВ) и в частност общините по поречието на р. Дунав.



Фигура 5-5 Пунктове за мониторинг на качеството на атмосферния въздух (КАВ) на България, разпределени по райони за оценка и управление на КАВ (РОУКАВ)

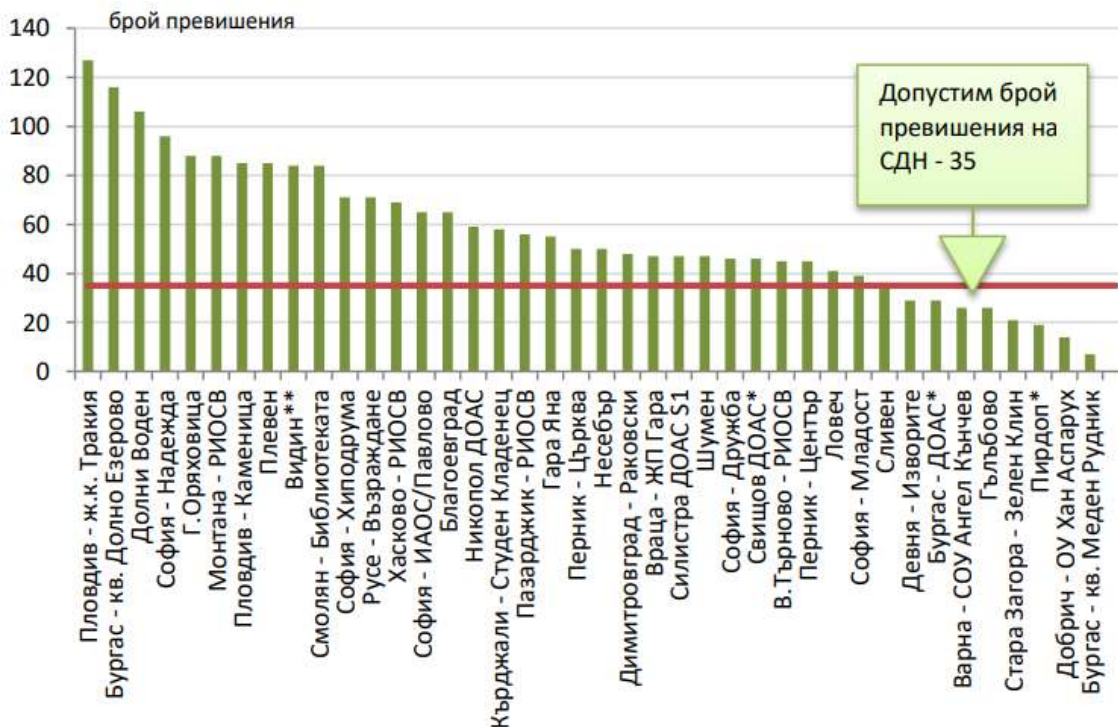
(Източник: ИАОС)

#### 5.1.2.1 Фини прахови частици – ФПЧ10

През 2017 г. замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ10 продължава да бъде основен проблем за качеството на атмосферния въздух на национално ниво. Източник на регистрираните наднормени замърсявания са битовите, транспортните и промишлените дейности на територията на съответните общини, както и замърсените и лошо поддържани пътни настилки. Допълнителен принос към замърсяването на атмосферния въздух с прахови частици оказва и влиянието на неблагоприятните климатични условия в страната като продължителното време с ниска скорост на вятъра и продължителни засушавания.

Пунктовете за мониторинг на качеството на атмосферния въздух (КАВ) в България, измерващи ФПЧ 10, разпределени по райони за оценка и управление на КАВ (РОУКАВ) в Северен район за оценка и управление на КАВ са представени на Фигура 5-5.

На Фигура 5-6 е представена информацията относно превишенията на средноденонощната норма на ФПЧ10 за 207 година.



\* Станции с регистрирани данни под изискуемия минимум (90%)

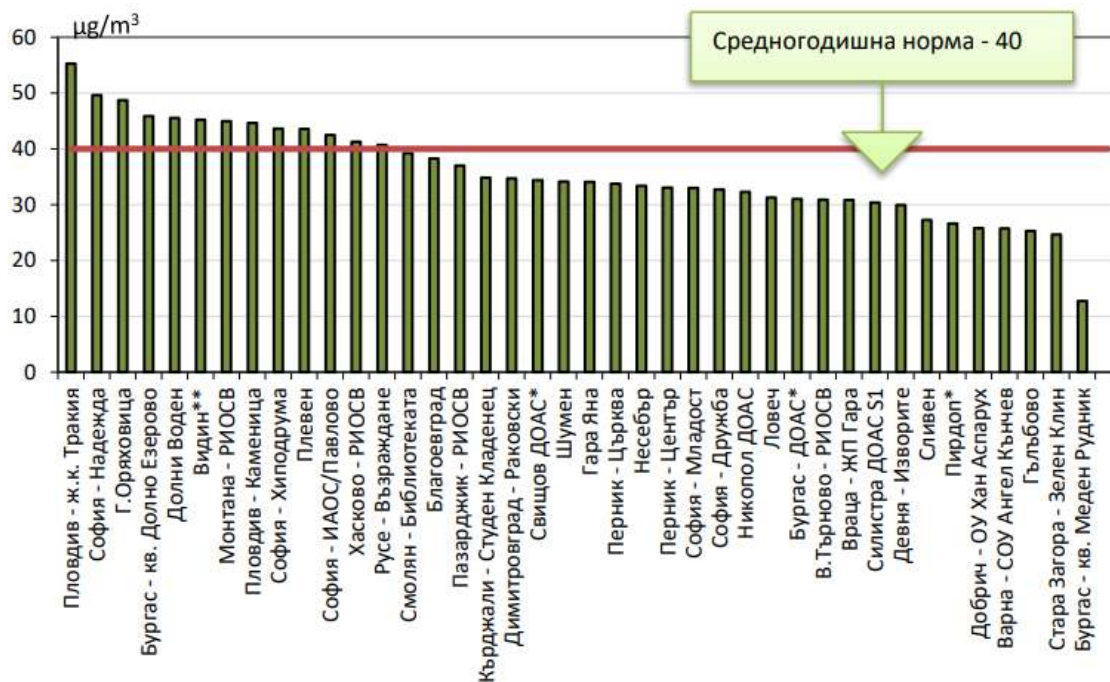
\*\* През ноември 2017 г. АИС „Видин“ е преместена на нова площадка – АИС „Видин 2“

Фигура 5-6 Брой превишения на СДН на ФПЧ10 за 2017 г.

(Източник: ИАОС)

Видно от представената информация с най-голям брой превишения на средноденонощните нива (СДН) на ФПЧ10 за 2017г. от разглежданите райони по поречието на р. Дунав е Видин, следван от Русе, Никопол, Силистра и Свищов. Във всичките пет района за управление КАВ по поречието на р. Дунав през 2017 год. са регистрирани превишения на СДН на ФПЧ10 над 35 в рамките на една календарна година, което и разрешеният брой превишения съгласно действащата в страната нормативна уредба в областта на опазване качеството на атмосферния въздух.

Средногодишната норма за ФПЧ10 от 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  в петте района за управление на КАВ по поречието на р. Дунав за 2017 год. е превишена само във Видин, следван от Русе, Свищов, Никопол и Силистра, където за разглежданата година не са регистрирани превишения на средногодишната норма – виж Фигура 5-7 по-долу.



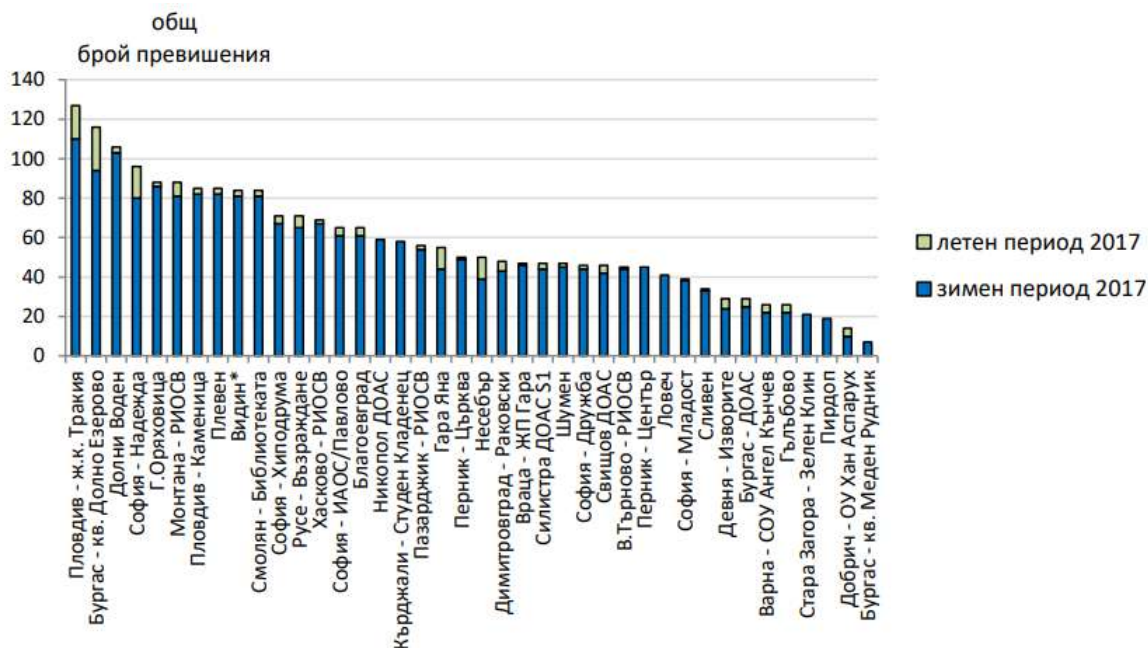
\* Станции с регистрирани данни под изискуемия минимум (90%)

\*\* През ноември 2017 г. АИС „Видин“ е преместена на нова площадка – АИС „Видин 2“

Фигура 5-7 Средногодишна концентрация на ФПЧ10 за 2017 г.

(Източник: ИАОС)

Замърсяването с ФПЧ10 има ясно изразен сезонен характер. Превишения на нормата за ФПЧ10 се наблюдават предимно през зимния период, поради използване на твърди горива за битово отопление. Неблагоприятните метеорологични условия също влияят върху концентрациите на ФПЧ10 – ниска скорост на вятъра, мъгла, температурна инверсия. Фигура 5-8 по-долу дава информация за броя превишения на СДН на ФПЧ10 за 2017 г., разпределени по зимен период (от 01 януари до 31 март) и летен период (01 април до 30 септември).



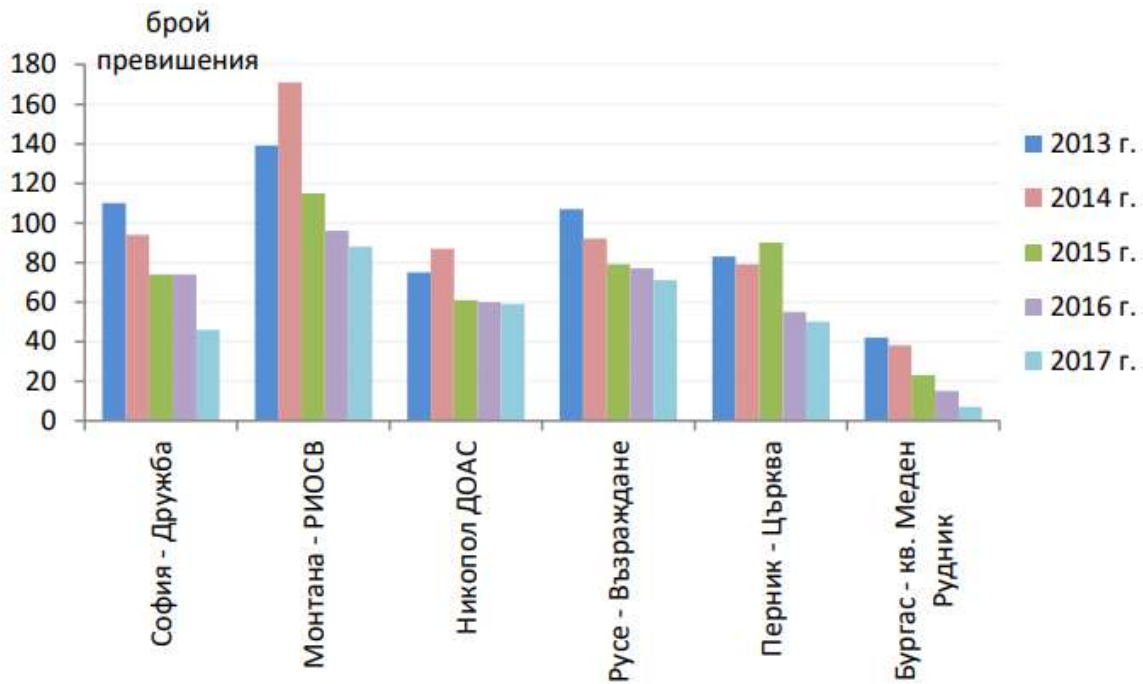
\* Станции с регистрирани данни под изискуемия минимум (90%)

\*\* През ноември 2017 г. АИС „Видин“ е преместена на нова площадка – АИС „Видин 2“

Фигура 5-8 Бройна превишенията на СДН на ФПЧ10 за 2017 г., разпределени по зимен период (от 01 януари до 31 март) и летен период (01 април до 30 септември)

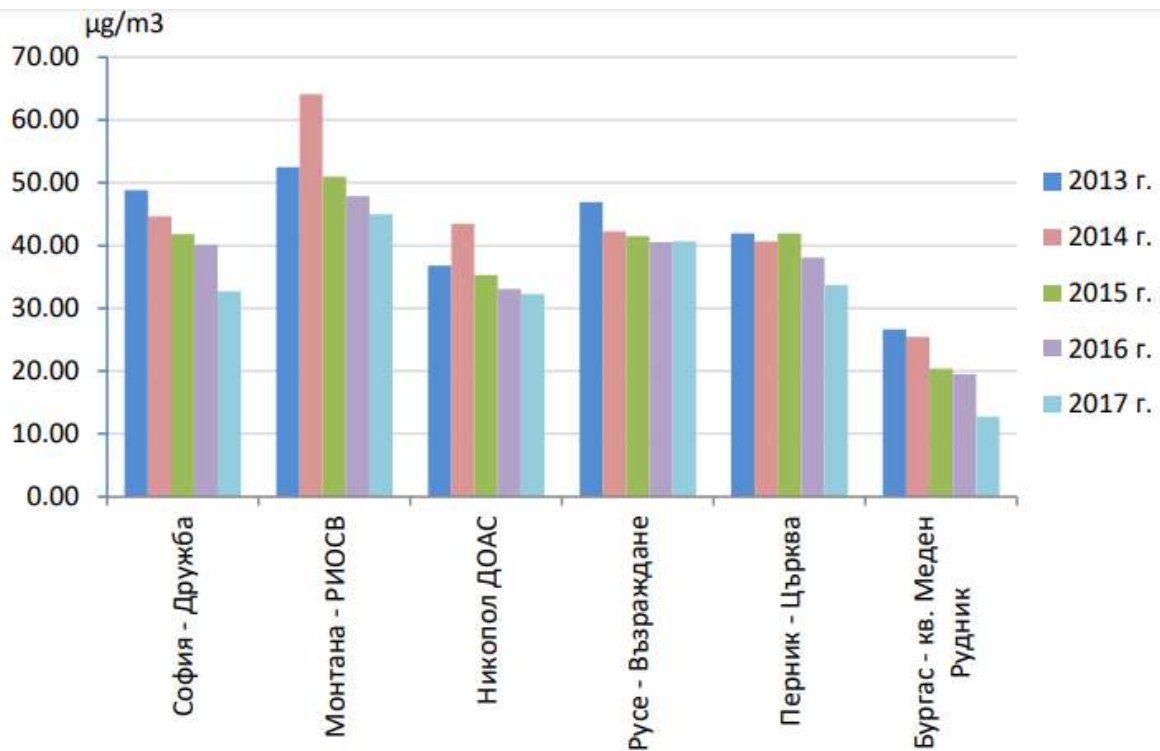
(Източник: ИАОС)

В периода 2013-2017 г. в пунктовете – „Никопол ДОАС“ и „Русе – Възраждане“ има тенденция към намаление на средногодишните концентрации и броя на превишенията на СДН за ФПЧ10 – виж Фигура 5-9 и Фигура 5-10.



Фигура 5-9 Брой на превишенията на СДН на ФПЧ10 за периода 2013 - 2017 г.

(Източник: ИАОС)



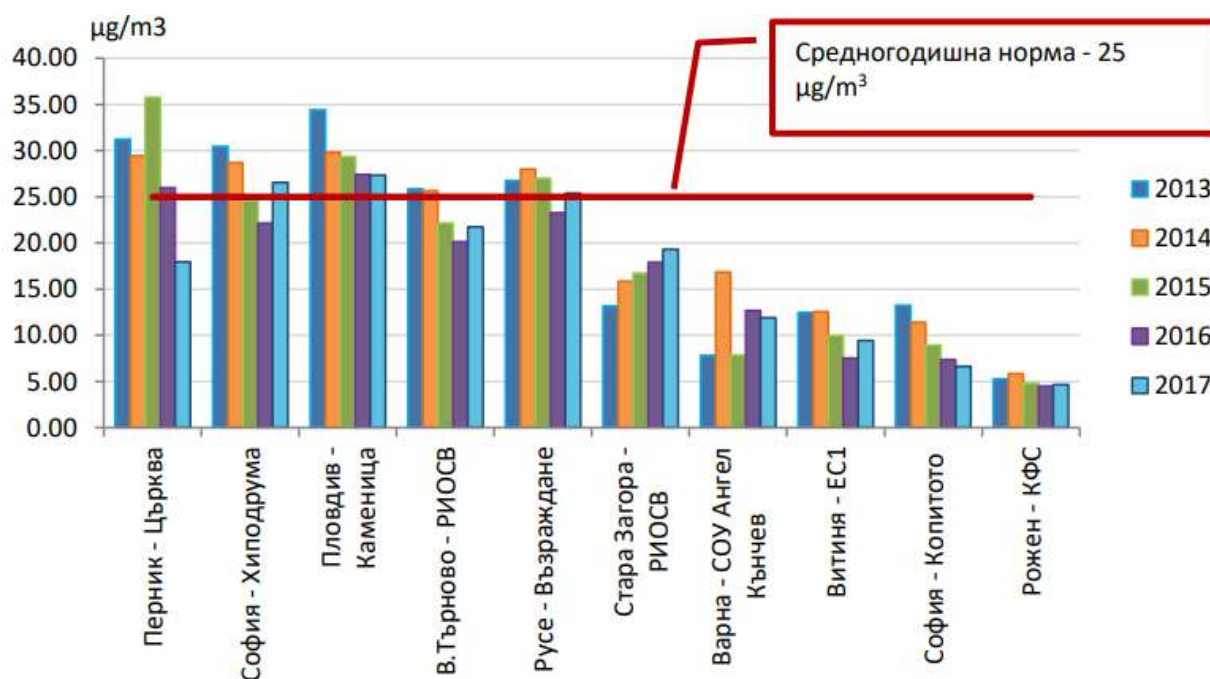
Фигура 5-10 Средногодишна концентрация на ФПЧ10 за периода 2013 - 2017 г.

(Източник: ИАОС)

### 5.1.2.2 Фини прахови частици – ФПЧ2.5

През 2017 г. показателят ФПЧ2.5 е контролиран в един пункт по поречието на Дунав, разположен в Русе, където е регистрирано и превишение на средногодишната норма от 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Анализът на средногодишните концентрации, регистрирани в пункт Русе-Възраждане показва тенденция към намаление в периода 2013-2017 г., като през 2017 г. тази тенденция е нарушена – виж Фигура 5-11.



Фигура 5-11 Средногодишна концентрация на ФПЧ2.5 за периода 2013 - 2017 г.

(Източник: ИАОС)

### 5.1.2.3 Озон

За разлика от другите замърсители приземният (тропосферен) озон не се емитира директно в атмосферата, а се формира чрез комплексни химични реакции, последващите емисии на прекурсорни газове като азотни оксиди ( $\text{NO}_x$  – група газове, включваща  $\text{NO}$  и  $\text{NO}_2$ ) и неметанови летливи органични съединения ( $\text{NMVOC}$ ) от естествен и от антропогенен произход, в присъствие на слънчева светлина и високи температури. Метанът ( $\text{CH}_4$ ) и въглеродният оксид ( $\text{CO}$ ) също играят роля за образуването на озон. Поради това, че образуването на озон изисква слънчева светлина, се наблюдава ясно нарастване на концентрациите му от северните части към южните части на континента. Концентрацията на озон типично нараства с нарастване на надморската височина, затова високи концентрации се наблюдават на високо разположени станции. Близко до повърхността озонът се разлага чрез повърхностно отлагане и чрез реакция на титруване с емитирания  $\text{NO}$ , при което се образува  $\text{NO}_2$ . Концентрацията на озон е висока в извънградски (отдалечени) станции, по-ниска в градски фоновни станции и още по-ниска в транспортни пунктове, където озонът бързо се разлага. Озонът е основната съставка на градският „смог“.

Метеорологичните условия също влияят върху образуването на озона. Горещи и сухи лета с продължителни периоди на високо атмосферно налягане водят до повишени нива на озон.

Озонът е мощен и агресивен окислител, който може да има вредно влияние върху човешкото здраве. Той влияе върху респираторната система, причинявайки проблеми с дишането, астма, намалена

функция на белите дробове и други болести на дихателната система. Възрастните хора и малките деца са особено чувствителни.

Високите нива на озон могат да увредят и растителността, влошавайки растежа и възпроизвеждането ѝ, водейки до намаляване на реколтата на селскостопанските посеви, уврежда растежа на горите и намалява биоразнообразието. Озонът възпрепятства фотосинтезата, като по този начин пречи на поглъщането на въглероден диоксид. Озонът увеличава степента на деградация на сградите.

В станциите за мониторинг на КАВ по поречието на р. Дунав озонът се следи само в четири от районите за управление на КАВ, а именно Никопол, Свищов, Русе и Силистра. За периода от 2015 г. до 2017 г. по поречието на р. Дунав единствено през 2016 г. е регистрирано едно превишение на прага за информирание на населението ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Не са регистрирани концентрации, превишаващи  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  в продължение на три последователни часа.

#### **5.1.2.4 Серен диоксид**

Серен диоксид се емитира при изгаряне на горива, съдържащи сяра. Вулканите са найголемият естествен източник на серен диоксид. Серният диоксид може да повлияе на респираторната система, функцията на белите дробове и да предизвика дразнене на очите.

За периода от 2015 г до 2017 г в районите за оценка и управление на КАВ по поречието на р. Дунав не са регистрирани превишения на средночасовата и средноденонощната норми на серен диоксид в атмосферния въздух.

#### **5.1.2.5 Азотен диоксид**

Азотният диоксид е газ, образуващ се основно от окислението на азотен оксид (NO). Високотемпературни горивни процеси (от двигатели на коли и електроцентрали) са главните източници на азотни оксиди (NO и NO<sub>2</sub>). По-голямата част от емисиите на NO<sub>x</sub> са емисии на NO, от 5 до 10% са NO<sub>2</sub>. Изключения правят дизеловите автомобили, които емитират повече от 70% NO<sub>2</sub> от NO<sub>x</sub>.

Азотният диоксид е замърсител, който основно засяга дихателната система, като здравните проблеми са промяна в белодробната функция и увеличена чувствителност към белодробни инфекции.

За периода от 2015 г до 2017 г в районите за оценка и управление на КАВ по поречието на р. Дунав не са регистрирани превишения на средночасовата и средногодишната норми на азотен диоксид в атмосферния въздух.

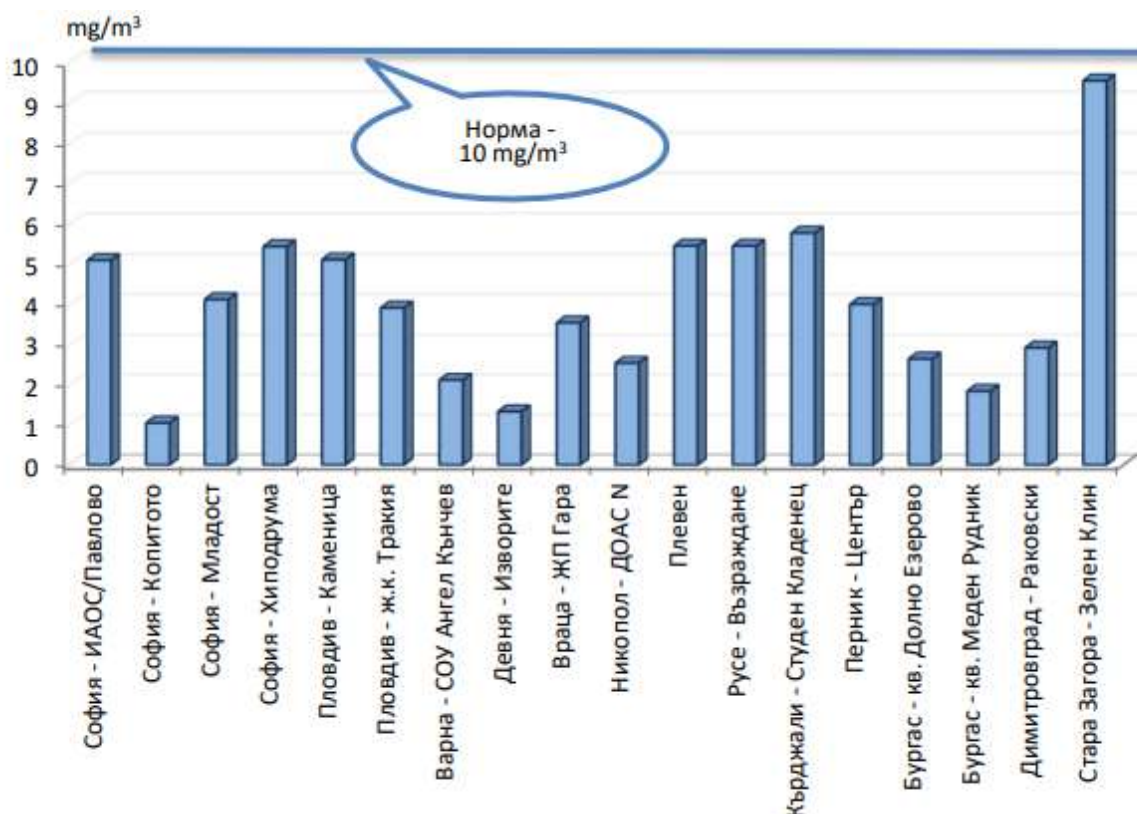
#### **5.1.2.6 Въглероден оксид**

Въглеродният оксид е газ, който се емитира от непълно изгаряне на изкопаеми горива и биогорива. Пътният транспорт е бил значителен източник на емисии, но въвеждането на катализатори е намалило значително емисиите. Най-високите концентрации са измерени в градски области, през пиковите часове на деня.

Въглеродният оксид навлиза в тялото през белите дробове, от там в кръвта, където се свързва с хемоглобина и намалява снабдяването с кислород на органите и тъканите. Хората страдащи от сърдечно-съдови заболявания са най-чувствителни към експозицията на въглероден оксид. Изключително високи нива могат да причинят смърт.

Времето на живот в атмосферата на въглероден оксид е около три месеца. Той бавно оксидира във въглероден диоксид, също образувайки озон по време на процеса, като по този начин допринася за атмосферната фонова концентрация на озон.

През 2015г., 2016 г. и 2017 г. не е регистрирано превишение на нормата за съдържание на въглероден оксид в атмосферния въздух в станциите по поречието на р. Дунав – за 2017 г. виж Фигура 5-12.



Фигура 5-12 Максимални осемчасови концентрации на CO за 2017 г.

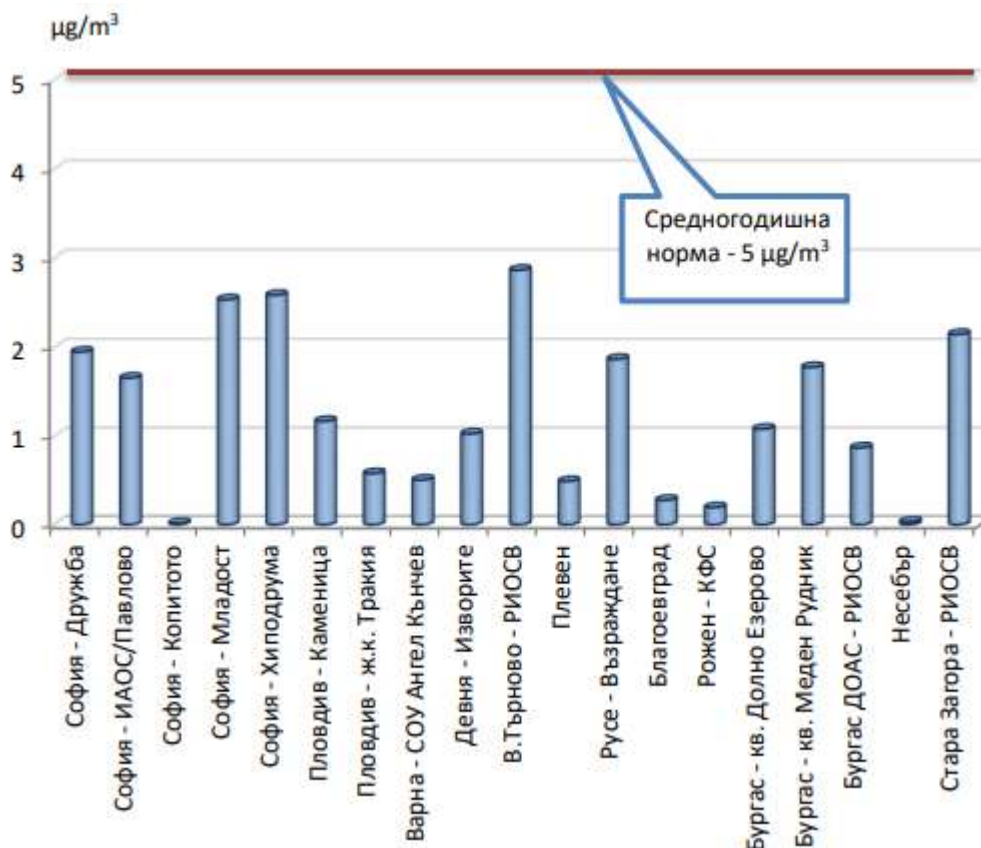
(Източник: ИАОС)

### 5.1.2.7 Бензен

Бензен се получава при непълно изгаряне на горива. Бензенът е добавка към бензина и над 80% от емисиите му се дължат на автомобилен трафик в Европа. Други източници са битовото отопление и рафинирането на нефт, също и пренасянето, разпределението и съхранението на бензини. Изгарянето на дърва може да бъде значителен локален емитер на бензен.

Разлагането на бензен в атмосферата става главно чрез фотохимична деградация. Тази деградация допринася за формирането на озон, въпреки че химичната реактивност на бензена е относително ниска. Бензенът е канцероген. Най-значимият нездравословен ефект от продължителна експозиция е увреждане на генетичния материал на клетките. Хроничната експозиция на бензен може да увреди костния мозък.

През 2015 г., 2016 г. и 2017 г. в нито един пункт не е регистрирано превишение на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за бензен – за 2017 г. виж Фигура 5-13.



Фигура 5-13 Характеристика на пунктовете по отношение замърсяването на атмосферния въздух с бензен за 2017 г.

(Източник: ИАОС)

#### 5.1.2.8 Дял на населението, което живее при наднормени нива на замърсяване през 2017 година

През 2017 г. дялът на населението (изчислен по методика на ЕАОС), изложено на наднормени нива на фини прахови частици (с размер до 10 микрона и с размер до 2.5 микрона), озон, азотен диоксид, бензо(а)пирен и серен диоксид в Северен/Дунавски район за оценка и управление на КАВ, попадащи и общините по поречието на р. Дунав и в частност Видин, Никопол, Свищов, Русе и Силистра, е както следва: ФПЧ 10 – 87.7%, ФПЧ 2.5 – 68.29% и Б(а)П – 100%. За всички останали замърсители изчисленият процент е 0.

#### 5.1.2.9 Заключение

Предвид изложеното по-горе може да се заключи, че основният замърсител по протежението на течението на р. Дунав са емисиите от ФПЧ 10. Всички останали замърсители са под нормално допустимите емисии, поставено съгласно действащото към момента законодателство в областта на опазване на околната среда. Единствено в Русе през 2017 г. са измерени нива на ФПЧ2.5, които са по-високи от НДЕ за средногодишна норма, но близки до същата. През 2017 г. тенденцията от последните години за намаляване емисиите на ФПЧ2.5 е нарушена.

#### Прогноза на въздействието върху КАВ

##### По време на строителството

Сценарий 1, с изключение на критични точки Белене, Бекет и Попина, не предвижда изграждане на съоръжения и конструкции, а дейностите са свързани главно с драгиране и депониране на драгажните маси в речното корито. Сценарий 2 предлага комбинации от морфологични и инженерни дейности във

всяка една от критичните точки и предвиждат изграждане на съоръжения (гроини, буни, укрепване на бреговете).

По време на изпълнението на строителните работи се очаква емисиите на някои замърсители и суспендирани частици да се увеличат в резултат на следните операции, генериращи емисии:

- емисии от двигатели с вътрешно горене на корабите, баржите и други плаващи съоръжения, използвани за драгирането и изграждането на хидротехнически структури по всеки един от предложените сценарии, и от превозни средства, използвани за превоз на материали до мястото им на товарене на речен транспорт - за всички критични точки;
- прахови емисии, чието генериране е свързано с изкопни работи, обработка и дейности със строителни материали (особено прахообразни), почва, подравняване на нивото и наклоните на бреговете в участъците, където се работи, както и други специфични дейности при реализиране на хидротехнически съоръжения в критични точки Белене, Попина и Бекет по Сценарий 1 и във всички критични точки по Сценарий 2 ;
- праховите емисии, генерирани от действието на вятъра в зоните за съхранение на материали и отворените оперативни зони. Нивото на праховите емисии ще бъде различно всеки ден, в зависимост от интензивността на извършваните дейности, метеорологичните условия и спецификата на операциите - в критичните точки Белене, Попина и Бекет, където ще се реализират хидротехнически структури по Сценарий 1 и във всички критични точки при реализиране на Сценарий 2.

Потенциалното въздействие на дейностите в периода на изпълнение на строителни работи при всеки един от двата сценария върху качеството на атмосферния въздух, в зависимост от своите характеристики, ще бъде:

- Характер на въздействието: отрицателно;
- Вид на въздействието: директно;
- Обратимост на въздействието: обратимо;
- Обхват на въздействието: местно, ограничено до работната зона в зоната на критичните точки или до зоната за разтоварване и товарене на материалите от моторните превозни средства на плавателни съдове;
- Продължителност на въздействието: временно, само за периода на изпълнение на строителните работи;
- Вероятност за въздействие: сигурно;
- Степен на въздействието: ниска степен,
- Трансграничен характер на въздействията: няма да се генерира трансгранично въздействие.

#### **По време на експлоатацията**

По време на периода на експлоатация се очаква увеличаване на емисиите на отработени газове от двигатели с вътрешно горене на корабите, баржите и други плаващи съоръжения, използвани за извършване на драгажните дейности за поддръжката на фарватера, които трябва да бъдат извършвани във всички критични точки.

Очаква се също така да се увеличат емисиите в резултат на увеличаване на трафика по река Дунав, след като се създадат условия за навигация във всички критични точки .

Потенциалните въздействия на дейностите върху качеството на въздуха, в зависимост от неговите характеристики, ще бъдат:

- Характер на въздействието:
  - дейности по драгиране за поддръжка: отрицателно;
  - трафик по река Дунав: отрицателно.
- Вид на въздействието:

- дейности по драгиране за поддръжка: директно;
- трафик по река Дунав: индиректно.
- Обратимост на въздействието:
  - дейности по драгиране за поддръжка: обратимо;
  - трафик по река Дунав: необратимо.
- Обхват на въздействието:
  - *дейности по драгиране за поддръжка*: местно, ограничени в райони, където се извършва драгиране с цел поддръжка на афарватера;
  - *трафик по река Дунав*: в съседните райони по поречието на река Дунав.
- Продължителност на въздействието:
  - *дейности по драгиране за поддръжка*: временно, по време на изпълнение на строителните работи;
  - трафик по река Дунав: постоянно.
- Вероятността за въздействие:
  - дейности по драгиране за поддръжка: сигурно;
  - трафик по река Дунав: сигурно.
- Степен на въздействие:
  - дейности по драгиране за поддръжка: ниска степен,
  - трафик по река Дунав: средна степен.
- Трансграничен характер на въздействията:
  - *дейности по драгиране за поддръжка*: няма да генерира трансгранично въздействие;
  - *трафик по река Дунав*: ще генерира трансгранично въздействие върху съседни територии.

В ДОВОС ще бъдат детайлно представени предвидените мерки за намаляване на въздействието върху качеството на атмосферния въздух.

Проучването на трафика в зоната на влияние на проекта, включително краткосрочни, средносрочни и дългосрочни прогнози за емисиите генерирани от трафика по река Дунав, ще бъде извършено на следващия етап от процедурата по ОВОС и ще бъде част от доклада за ОВОС.

## 5.2 Води

### 5.2.1 Повърхностни води

Съгласно Плана за управление на речните басейни (ПУРБ) в Дунавски район 2016 - 2021 г., приет с Решение № 1110/29.12.2016 г. на Министерски съвет, инвестиционното предложение попада в следното повърхностно водно тяло и зона за защита:

Код на водното тяло	Име на воден обект	Географски обхват	Естествено/СМВТ/ИВТ*	Екологично състояние/потенциал	Химично състояние
BG1DU000R001	ДУНАВ	р. Дунав от границата на Ново село до границата	СМВТ	Умерен (поради отклонение от стандартите за качество на околната среда (СКОС) по биологични елементи	Не достигащо добро състояние

		при Силистра		за качество (БЕК – МЗБ, ФБ, Риби и специфичен показател А1)	
--	--	-----------------	--	--	--

\*Забележка: СМВТ – силно модифицирано водно тяло, ИВТ – изкуствено водно тяло

За повърхностно водно тяло BG1DU000R001 в ПУРБ 2016-2021 г. е обосновано изключение от постигане на целите за опазване на околната среда на основание чл. 156в от ЗВ, а именно: „удължаване на срока за постигане на добро екологично състояние до 2027 г.“. Обосновката за прилагане на изключенията съгласно чл.156в от ЗВ е представена в Приложение 5.1.2 към Раздел 5 на ПУРБ 2016-2021 г. Съгласно Приложение 5.1.1. на ПУРБ, показателите, за които е планиран удължен срок за постигане на добро състояние за водно тяло BG1DU000R001 включват МЗБ, ФБ, Риби и А1. Съгласно цитираната разпоредба от ЗВ, задължително условие за обосноваване на изключение е прекратяване на влошаването на състоянието на засегнатото водно тяло.

Планираните дейности са свързани с нови морфологични изменения на физичните характеристики на волното тяло, реализацията на ИП допълнително ще повлияе върху БЕК, за които е обосновано изключение. В тази връзка е необходимо ползването да се осъществи при условия, които биха осигурили недопускане на влошаване на състоянието на водното тяло. Съгласно писмо на БДДР изх.№ПУ-01-203 (1)/17.04.2019г. дейностите планирани в ИП могат да доведат до непостигане на планираните екологични цели и недостигане на добър екологичен потенциал за СМВТ. Дейностите в ИП следва да са предмет на оценка по член 4 (7) от Рамковата директива за водите (РДВ) - чл. 156в от ЗВ, която следва да бъде извършена в доклада по оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС).

### 5.2.1.1 Хидроложки условия на р. Дунав

#### Водни нива

Българо-румънският участък попада в долното течение на реката с най-ниско водно ниво през септември-октомври и най-високо през април-май. По средни месечни данни за многогодишен период водното ниво показва сравнително малки колебания. Средномесечният максимум превишава с около 2,5-3,5 m средномесечния минимум по цялото протежение на реката в българския участък. През месеците ноември-декември започва повишаване на водното ниво, максимум през април, следва продължителен спад до септември-октомври и минимум през октомври.

Покачването на водното ниво на р. Дунав през цялото й протежение в българския участък, средно с 80-120 cm спрямо нивото през февруари се дължи на обилното снеготопене в по-ниските части на големия водосбор на реката. Закъсняването на пълноводието до юли през някои години се дължи на преобладаващия майско-юнски валежен максимум в по-голямата част на басейна. През отделните години колебанията на водното ниво на р. Дунав са значително по-големи, тъй като зависят от валежите през годината.

Особено големи са различията между екстремните максимални и минимални водни нива на р. Дунав. Разликите между тях са от 8,5-9 m при Ново село, Оряхово, Байкал и източно от Белене до 9,5 -11 m при Видин, Лом, Сомовит, Никопол. Тези колебания зависят от характера на речния участък при съответната хидрометрична станция, ширината на речното легло, наличието на крайречни блата и техните размери. При изграждането на крайречните диги с оглед на ограничаването на разливанията на реката, се стига до по-рязкото покачване на водните нива по време на прииждания и пълноводие и до значително увеличаване на амплитудата в техните нива.

Изграждането на хидрокомплекса „Железни врата“ в началото на 70-те години на миналия век и изграждането на защитни диги по ниските части причиниха значително въздействие върху водния режим на реката вследствие създаването вълни като последица от денонощното и седмичното регулиране на работния режим на водноелектрическите централи. При Ново село се наблюдава тенденция към увеличаване на годишната амплитуда със 100-200 cm и по-голяма продължителност на периода на маловодието.

Фигура 5-14 представя разположението на главните станции за водното ниво по река Дунав.



Фигура 5-14 Местоположение на главните станции за нивото на водата по река Дунав между km 863 и km375

Информация за средногодишните нива, както и за годишните екстремуми с изразени тенденции ще бъде представена в ДОВОС. За да се вземе предвид продължителността на нивата под ENR (Etiage Navigable et de Régularisation – необходима дълбочина за корабоплаването) всяка година, ще бъде представена честотата на тези събития на всяка станция, в проценти от дни на година.

#### Водни количества

Река Дунав има водосборна област с площ около 800 000 км<sup>2</sup> в 18 страни. Алпите на запад, Динарските и Старопланинските вериги от юг и Карпатите от север получават най-големи годишни валежи (1000-3200 mm/ годишно) и дават най-големия принос за приток на вода в Дунав. Низините в областта на делтата са много сухи и полусухи - 350-600 mm/ годишно (Lucarini et. al., 2007). От гледна точка на площта на Басейна, общата дължина и обема на потока, река Дунав и втората по големина река в Европа след Волга в Руската федерация.

В най-горния край на течението на изследвания район е комплексът Железни врата II. В тази точка дългогодишният среден (1978-2006) отток е 5400 m<sup>3</sup>/s 80 процентила при 7300 m<sup>3</sup>/s и 20 процентила при 3350 m<sup>3</sup>/s. В най-долната точка по течението е Силистра със среден отток 5,880 m<sup>3</sup>/s, което означава, че страничният приток в изследваната област е относително малък. В тази точка 80 и 20 процентила са съответно при 7800 m<sup>3</sup>/s и 3800 m<sup>3</sup>/s.

Оттокът на р. Дунав се формира върху територии с разнообразни хидроложки условия и се характеризира с изразено пролетно пълноводие и подчертано есенно маловодие. Хидрометеорологичните параметри обуславят относително голям повърхностен отток през периода януари - юни и сравнително малък през юли - декември. При нормална хидроложка година се очертават три максимума на оттока: а) първостепенен през април, свързан с високите пролетни валежи по цялата водосборна област на реката; б) през декември, обусловен от повишените есенни валежи и в) през февруари-март, свързан със снеготопенето. Първостепенен минимум на оттока се очертава през септември, свързан със слабите валежи в края на лятото. През януари и февруари се очертава вторичен минимум вследствие преобладаващите валежи от сняг, които не подхранват веднага повърхностния отток. Характеристиката на валежите на територията на българския участък на р. Дунав ще бъде представена в ДОВОС.

### 5.2.1.2 Качество на повърхностните води на р. Дунав

В българо-румънския участък на р. Дунав са разположени мониторингови пунктове за качество на повърхностни води от транс националната мониторингова мрежа (TNMN) на Международната комисия за опазване на река Дунав (МКОРД), с които дейностите на ИП следва да бъдат съобразени:

Таблица 5-4. Мониторингови пунктове за качество на повърхностни води от TNMN на МКОРД

Код на пункта	Име на пункта	Географски координати	
		X	Y
BG1DU01119MS010R	р. Дунав- ф. Ново село десен бряг	22,78528	44.16517
BG1DU01119MS010M	р. Дунав- гр. Ново село ляв бряг	22,78528	44,16517
8G1DU01119MS010L	р. Дунав- гр. Ново село среда	22,78528	44,16517
BG1DU00039MS050	р. Дунав - с. Вайкал	24,40002	43,71105
BG1DU07973MS070	р. Дунав - гр. Свищов	25,34542	43.62333
BG1DU00918MS080	р. Дунав, преди гр. Русе	25,90697	43,79319
BG1DU00999MS100R	р. Дунав Пристанище гр. Силистрз-десен	27,2675	44,12497
BG1DU00999MS100L	р. Дунав Пристанище гр. Силистра-ляв	27,2675	44,12497
B61DU00999MS100M	р. Дунав Пристанище гр. Силистра-среда	27,2675	44,12497

### 5.2.1.3 Зони за защита на водите, съгласно чл. 119а, ал. 1 от ЗВ

Съгласно писмо на БДДР изх. №ПУ-01-203 (1)/17.04.2019г. дейностите планирани в ИП попадат/не попадат в зони за защита на водите, посочени в Таблица 5-5.

Таблица 5-5. Зони за защита на водите

Зони за защита на водите	Вид на зоната	ИП не попада/попада (име, код) в зона за защита
чл. 119а, ал. 1, т. 1 от ЗВ	Зона за защита на питейните води от повърхностни водни тела	Не попада
	Зона за защита на питейните води от подземни водни тела	Попада: всички подземни водни тела са определени като зони за защита на питейните води
	СОЗ определени по реда на Наредба № 3 от 16.10.2000	Попада
чл. 119а, ал. 1, т. 2 от ЗВ	Зона за отдих и водни спортове	Не попада

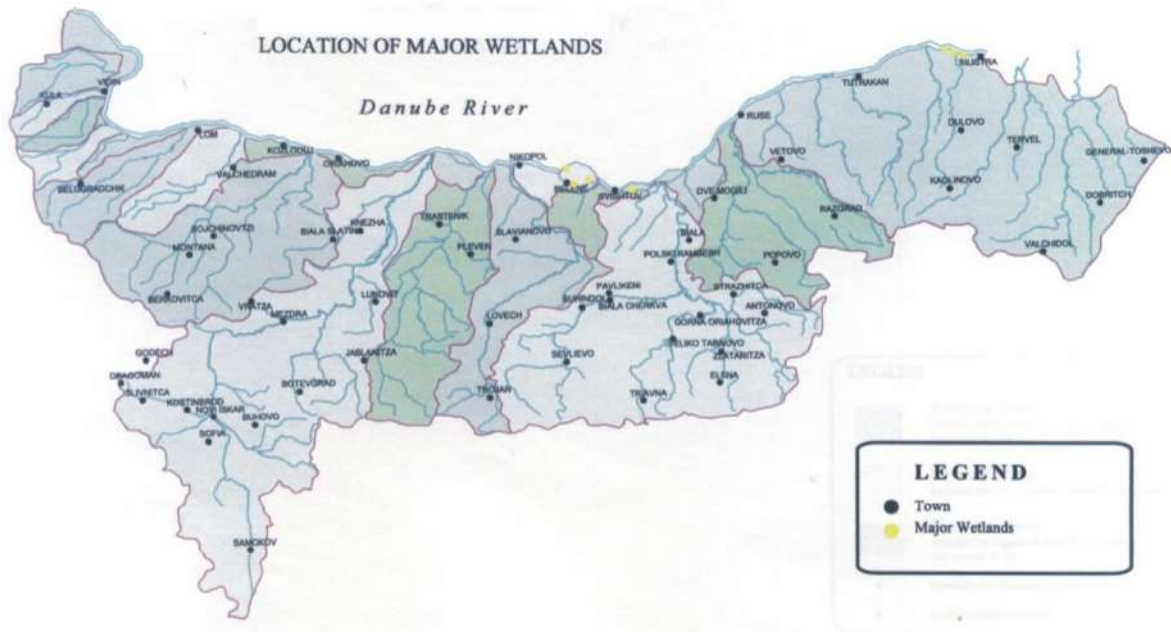
Зони за защита на водите	Вид на зоната	ИП не попада/попада (име, код) в зона за защита
чл.119а, ал. 1, т. 3 от ЗВ	Чувствителна зона	Попада: зона с код BGCSARI03
	Уязвима зона	Не попада
чл. 119а, ал. 1, т. 4 от ЗВ	Зона за стопански ценни видове риби	Попада - зона с код BGIFSWDUOOOROOI
чл.119а, ал. 1, т. 5 от ЗВ	Защитени територии	Не попада
	Зона за местообитания, които се засягат от планираните дейности в определените критични точки за българския бряг	Попада в следните зони с име и код: „Персина" BG0000396; „Остров Вардим" BG0002018; „Река Янтра" BG0000610; „Ватин" BG0000232; „Пожарево - Гарван" BG0000S30
	Зона за птици, които се засягат от планираните дейности в определените критични точки за българския бряг	Попада в следните зони с име и код: „Комплекс Беленски острови" BG0002017; „Остров Вардим" BG0002018; „Рибарници Ме4Ка"BG0002024; „Остров Пожарево" BG0000237

#### 5.2.1.4 Санитарно-охранителни зони, съгласно чл. 119. ал. 4. т. 2 от ЗВ

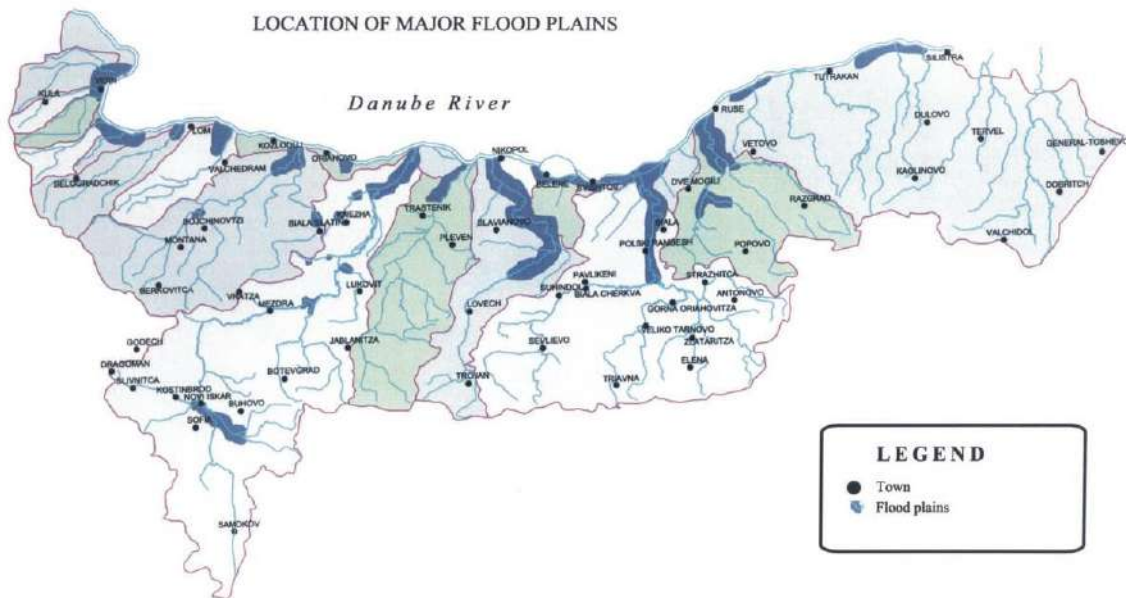
В района на ИП не попадат санитарно охранителни зони (СОЗ), определени по реда на Наредба №3/16.10.2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди (Наредба № 3 от 16 октомври 2000 г.).

#### 5.2.1.5 Заливаеми площи и влажни зони на Българският бряг

В рамките на международните ангажименти за защита на р. Дунав, чрез Министерството на околната среда и водите, е осъществен Проект за възстановяване на влажните зони и намаляване на замърсяването. Най-важната дейност в рамките на този проект е физическото възстановяване на влажните зони в две защитени територии (**Фигура 5-15**) и карта Защитени зони и територии, Приложени 1.4.. В допълнение към дейностите по проекта са възстановени 4035 хектара влажни площи в две определени територии: остров Белене (2280 ха) в границите на Природен парк Персин, и Калимок (1755 ха) в защитената територия Калимок-Бръшлен. Подобно на това е възстановена връзката при езеро Сребърна (близо до Силистра) осъществена през 1994 г.



Фигура 5-15. Основни влажни зони по българския бряг на р. Дунав



Graph. Appendix 8.2.2-2

Фигура 5-16 Основни заливаеми площи по българския бряг на р. Дунав

До 1950 г. влажните зони са разположени в низините, където върху площ от около 62 km<sup>2</sup> са били образувани блатата. Понастоящем в българската част на басейна на р. Дунав няма големи заливаеми площи. Всички дунавски низини, които са с площ 853,4 km<sup>2</sup> са защитени от диги срещу високи води, появяващи се веднъж на 100 години. Речните тераси на българските притоци към Дунав, които са с площ около 452,6 km<sup>2</sup> са защитени от едностранни и двустранни диги срещу високи води, случващи се веднъж на 20 години. Заливаемите територии не могат да бъдат описани с координати, тъй като не е създаден GIS слой "Заливаеми тераси при високи води" за България (Фигура 5-16).

Защитните структури срещу ерозия са основно пасивни, включващи брегозащитни стени, свързани с брега диги, буни от натрошени камъни, суха зидария и биозащита от дървета и храсти. Различните типове брегозащитни съоръжения покриват следните брегови участъци:

- Общата дължина на бреговата защита от задържащи стени е 51.1 km, или 10,8 % от общата дължина на българския бряг (471 km);
- Защитата чрез диги е приблизително 0.8 km или 0.2 % от общата дължина на брега;
- свързани с брега буни от натрошени камъни покриват бряг с дължина 8.8 km, което е 1.9% от българския бряг;
- биозащитата от дървета и храсти покрива 17 km или 3.6 % от българския бряг.

Общата дължина на бреговата защита е 77 km или не повече от 16.5 % от българския бряг са защитени от речната ерозия. Защитените брегове на българските притоци към Дунав са с обща дължина от 499.1 km. Бреговата защита на притоците е основно чрез диги.

Сред защитените влажни зони в българския участък на р. Дунав са: езерото „Сребърна“, блатата на о-в Калимок, блатата на о-в Белене (Персин) и някои малки заблатени участъци в заливаемите площи на островите Китка, Цибрица, Вардим, Гарван и Попина (Фигура 5-16). Вследствие изграждането на крайречни диги по протежение на десетки километри от някога съществувалите 20 блатисти местности в ниските крайречни участъци с обща площ около 10 km<sup>2</sup>, понастоящем са останали само езерото „Сребърна“ и блатото „Гарван“ с обща площ 5 km<sup>2</sup>.

#### 5.2.1.6 Риск от наводнения

Планът за управление на риска от наводнения (ПУРН) в Дунавски район 2016 - 2021 г. е приет с Решение № 1104/29.12.2016 г. на Министерски съвет. В Дунавският район за басейново управление на основание с чл. 146г от Закона за водите са утвърдени 26 райони със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН).

За река Дунав е определен РЗПРН с висок потенциален риск от наводнения с код BG1\_APSFR\_DU\_001 и име „Река Дунав“. Неговата дължина е 472 km, териториалния обхват са населените места по крайбрежието от с. Ново село до гр. Силистра.

В Програмата от мерки заложен в ПУРН 2016 - 2021г. в Дунавски район няма предвидени забрани и ограничения, касаещи реализирането на инвестиционното предложение.

Съгласно писмо на БДДР изх. №ПУ-01-203 (1)/17.04.2019г. ИП е допустимо спрямо мерките и целите заложен в ПУРН 2016 - 2021г. в Дунавски район, като при осъществяване на ИП е необходимо да се имат предвид приложимите мерки съгласно Становище по Екологична оценка № 1-1/2016г. на проекта на ПУРН (Приложение № 16 и Приложение № 17 към ПУРН 2016 - 2021 г. в БДДР). Дейностите предвидени в ИП не са в противоречие с предвидените мерки в Програмата от мерки за намаляване на риска от наводнения и неблагоприятните последици по отношение на човешкото здраве, стопанската дейност, околната среда и културното наследство към ПУРН 2016-2021 г.

#### 5.2.1.7 Хидро-морфологични условия

В българо-румънския участък на р. Дунав се развиват активни хидроморфоложки процеси вследствие въздействието на различни фактори:

Естествени условия:

- метеорологичните условия;

- почвените видове, през които преминава руслото на реката;
- конфигурацията на речното русло;
- залповото увеличаване и намаляване на водния и твърдия отток;
- различните скорости на водното течение, определени от островите.

Антропогенни фактори:

- хидротехнически комплекс „Железни врата“, който се намира на около 107 km преди българо-румънския участък на реката. Комплексът предизвиква загуба на хидроенергиен потенциал за участъка и редица хидроморфоложки процеси.
- пристанища: Ново село, Лом, Оряхово, Свищов, Русе, Тутракан, Силистра;
- зимовища, лимани и временни зимни убежища (Близнаци и Скомен);
- два моста над р. Дунав. Мостът Русе-Гюргево е съществуващ шосеен и железопътен мост със сегмент, който при необходимост може да се повдигне за преминаване на по-големи кораби. Корабоправателните отвори на моста са: минимална дълбочина на фарватера в зоната на моста 2,5 m и минимална ширина на същото място 150 m. Мостът Видин-Калафат е вторият съществуващ пътен и железопътен мост над река Дунав в разглеждания участък;
- брегоукрепване, изграждане на защитни стени;
- корабоплаване (търговски и туристически кораби);
- използване на островите за селскостопански и други цели;
- добив на инертни материали, провеждане на драгажни работи в определени райони с цел подобряване на условията за корабоплаване;
- риболов , рибовъдство;
- иригационни съоръжения: напоителни и отводнително-напоителни системи, построени са 22 помпени станции за напояване от р. Дунав с общо водно количество 115 m<sup>3</sup>/s;
- водоземане за производствени цели и за напояване;
- заустване на отпадъчни води;
- вливане на реки със собствени хидроложки условия от двата бряга на Дунав.

В резултат на всички тези въздействия речното русло непрекъснато променя своите геометрични и хидроложки параметри (положението на талвега, посоки и скорости на течение, структура на оттока, теренни форми в руслото – острови и др.). Реката изменя своето течение, своето направление, удълбочава се или уплитнява, разширява се или се стеснява, размива бреговете си, отлага наносите си, формира бреговата тераса, създава и разрушава острови.

Като цяло в общия българо-румънски участък на реката долината има асиметричен аспект в свързващата точка, като десният бряг (българската страна) има значително по-високи издигания, под които се формират тесни алувиални полета (на места такива липсват). На левия бряг (румънската страна), алувиалните равнини са много добре развити, при които няколкото съществуващи острова са почти свързани с брега. В този сектор средната широчина на речното корито възлиза на около 670 m при по-слабо водно течение и над 900 m съотнесено към многогодишно средно водно ниво. Средните дълбочини възлизат между 6 – 7m при Зимница и района на пресечните точки представя стойност от около 5700 m<sup>2</sup>.

Десният дунавски бряг е дълъг 471 km. Бреговият район териториално се покрива с очертанията на бреговия склон. Ширината му е по-малка от 1 km и включва долинното дъно, част от речното легло и бреговия склон и заливната тераса. Общо по българския дунавски бряг са запазени остатъците от една заливна тераса с две нива и 6 надзаливни тераси. Бреговият ръб при Оряхово и Остров е с 220 m надморска височина, при Никопол е 190 m, при Свищов е 220m, при Русе е 145m, при Тутракан е 130m и при езерото Сребърна е 120m.

В общия българско-румънски участък на р. Дунав има 132 острова, 81 от които са български. Най-големите острови са Белене (Персин), Козлодуй и Вардим, виж карти на Защитени зони и територии, Приложение 1.4.. Островите имат продълговата форма, лице, нос и опашка и са ориентирани спрямо посоката на речното течение. Те са формирани от речните наноси и са подложени на двойното въздействие на реката – конструктивно и деструктивно. Под влияние на натрупаните наноси се формират нови острови и съществуващите се разширяват. Реката постоянно моделира и променя техните брегове, макар и бавно. Вследствие бреговете на островите са непостоянни, променяйки площта и формата си. Следователно всяка топографска карта, съдържаща хипсометрични данни за реката, на островите и на бреговете, има временна стойност и не може да се счита като валидна за повече от няколко години.

Еволюцията на реката, вертикална и хоризонтална, протича бавно- в продължение на много дълъг период от време. При речното корито няма значителни изменения, но се наблюдават локални ерозии и свличания на брега. Основни аспекти, въздействащи върху морфологичната еволюция на речното корито на Дунав са: литология на леглото, разпределение на вливащите се притоци и количеството на алувиалните почви.

Когато р. Дунав навлиза в Румъния 80% от захранващите водни потоци вече са се втели в реката, а оставащите 20% идват от Румъния и България. Повишението на средната скорост на водата възлиза на около 2 km/ч.

По р. Дунав, като се вземе предвид генезиса на явлението, основните промени в режима на вливащите се притоци се наблюдават през дълги периоди от време с временни отклонения в общата тенденция. Еволюцията на притоците в речната система следва и еволюцията на речните ръкави. Някои ръкави имат естествена тенденция към остаряване, вследствие на което транспортните им функции се понижават, докато други речни ръкави са по-активни и транспортът по тях се увеличава. През последните 10 години не са отчетени промени във водния режим на р. Дунав; при все това има промени в речните ръкави.

#### 5.2.1.8 Характеристика на седиментите

Алувиалният материал, формиращ коритото има подобен състав по протежението на р. Дунав. Той се формира основно от пясък (едър, среден и дребен размер) с известни количества финозърнеста (тинеста) матрица (спойка). Около бреговете се наблюдават и тинести дънни седименти. Например, при Зимничеа е установен следният гранулометричен състав на седиментите: 7 % едрозърнест пясък ( $2.0 > \varnothing > 0.5 \text{ mm}$ ), 51 % среднозърнест пясък ( $0.5 > \varnothing > 0.2 \text{ mm}$ ), 42 % финнозърнест пясък ( $0.2 > \varnothing > 0.05 \text{ mm}$ ) и 1 % финозърнест материал (алеврит) ( $0.05 > \varnothing \text{ mm}$ ). Медианният диаметър ( $d_{50}$ ) на частиците варира между 0.120 и 0.250 мм. Също е важно да се спомене, че драгажният алувиален материал има същият гранулометричен състав като алувиалния материал в речното корито, разположен на 20-30 cm в повърхностния слой.

Алувиалният материал се класифицира като алувий в суспензия и завлечен алувий. Алувият в суспензия се формира от фини пясъци и алевритова тиня. В областта на проучването в р. Дунав, медианният диаметър на частиците в суспензията варира при Зимничеа между 0.014-0.025mm. Средният многогодишен поток от алувий в суспензията също при Зимничеа за периода 1931-1970 г. има стойности между 1320-1640 kg/сек; по време на периода 1971-1992 г. той спада средно до стойности между 630-820 kg/сек и по време на периода 1992-2003 г. е само между 320-490 kg/сек. Количеството на алувий в реката има постоянен спад във времето, като силно се проявява при строителството на язовири по основните притоци в целият дунавски басейн и от язовирите, строени в годините 1970 и 1985 при Железни Врата 1 и 2.

#### 5.2.1.9 Устойчивост на бреговете и ерозия

**Ерозионните процеси са характерни за десния Дунавски бряг**, изграден главно от льосови и глинести седименти. Глинести седименти се разкриват при Арчар, Лом, Оряхово, Пиргово, Силистра и др. Активизирането на свлачищата става през пролетта при топенето на снеговете. Подмиване и срутване на основата на бреговия склон се наблюдава между селата Връв и Флорентин, между Лом и Долно Линово, от Горни Цибър до Козлодуй, при Лесковец, Никопол, Свищов, Вардим, Пиргово, Мартен, Малък Преславец, Дунавец, Ветрен и Силистра.

Критични места със силна ерозия по десния бряг са: при с. Сланотрън (km 802-797); при с. Цибър (km 721-713); при с. Загражден (km 632-624); западно от с. Стълпище (km 521-516) при Рибното стопанство, където е имало опасност от скъсване на дигата; район Сръбчето – с. Мартен (km 488-482), за 60 години от реката в района са отнесени 2500 дка обработваема площ, а българският бряг е отнесен в ситуация със 730 m; срещу с. Попина; районът между km 385 и 382. Подробна информация за ерозионните процеси на десния бряг на реката ще бъде представена в ДОВОС.

За намаляване въздействието върху Дунавския бряг се прилагат следните мерки:

- Залесяване на брега с различни видове дървета и храсти (върба, топола, тамарикс и др.);
- Защита на отделни участъци от брега със закаляване, направа на буни и други укрепителни съоръжения;
- Прикрепване към речното дъно на дънери, плетове от прът и скални материали и дори са потопявани бракувани плавателни съдове;
- Контролиране на драгажната дейност с цел ограничаване разрушаването на българския бряг, като в същото време се създават условия за подобряване на навигацията в праговете и плитчините през периода на маловодието.

Локална ерозия се появява в местата, където скоростта на потока е достатъчно висока, за да повлече седиментите от бреговете. Ерозията също така е свързана с налягането на подземните води и подземните потоци в определени периоди на годината. Нестабилност на брега може да се появи и по плавателния път поради корабоплаването. За да се предотврати нестабилността на бреговете (да се защити инфраструктурата или да се запазят настоящите условия на реката), трябва да се осигури защита на брега.

#### **5.2.1.10 Ледови явления**

В българския участък ледови явления се наблюдават обикновено през периода декември - март, като продължителността на проявлението им зависи от температурните условия на съответната година и замръзванията в по-горното течение на реката.

За целия български участък максималната продължителност на замръзване е 89 дни, а възможно най-дългият период с ледови явления е 108 дни. Периодите на замръзване имат най-голяма повтораемост през втората половина на януари и целия февруари.

Характерна особеност е, че в най-западната част на р. Дунав в нашите граници замръзванията са твърде рядко явление (вероятността за образуване на лед е 8% при Ново село), в най-източната част при Силистра тя нараства на 50%.

В източна посока се увеличава и максималната продължителност на периода на замръзване-от 55 дни при Ново село до 67 дни при Свищов и 74 дни при Силистра. Почистването на реката от лед след периода на размразяване става за 7-8 дни и зависи от степента на заледеяването и общия обем на ледените блокове.

По р. Дунав, между Груя и Балта Лаломитей (Участък I), това явление има намалена честота. През последните 5 години това зимно явление се е случвало само през януари и февруари, на места и през периоди с температура на въздуха под -10 до -15 градуса Целзий. Явлението се проявява като замръзване на водата по реката и речните брегове – при плитчините и там, където има по-малка скорост на течението. Този вид лед, отделен от бреговете, е наблюдаван и регистриран в хидрометричните станции (INHGA,2007).

#### **5.2.1.11 Притоци на р. Дунав на българския (десен) бряг**

##### **Хидрологични условия**

В р. Дунав се вливат около 20 по-големи реки, преобладаващата част от които извира от северните склонове на Стара планина или на Предбалкана и пресичат Дунавската равнина. Хидрографската мрежа във водосборната област на р. Дунав на българския участък е добре развита в западната и в централната ѝ част. В западната част протичат сравнително къси и маловодни реки, чиито притоци се

формират в равнината, имат непостоянно подхранване и през лятото пресъхват. Главните реки в тази част са Тополовец, Войнишка, Видбол, Арчар, Скомля, Лом, Цибрица, Огоста.

В средната част протичат относително големи реки със силно меандриращи речни русла (Искър, Вит, Осъм и Янтра). В източната част на водосборната област на р. Дунав най-голямата река е Русенски Лом. Главната река и нейните притоци са образували дълбоки каньоновидни долини в кредните варовици, които акумулират значителни обеми карстови води и осигуряват постоянно течение на реката при засушаване. Останалите реки представляват предимно суходолия с непостоянен отток, независимо от големите си водосбори.

Водосборът на българския участък на р. Дунав включва 33 % (по данни от Устройство и развитие на дунавското крайбрежие- 48%) от територията на България, 1860 населени места с население около 2,8 млн. жители. Водосборната област на притоците ѝ от българския бряг обхваща между 46 896 и 46 930 km<sup>2</sup> (по данни от различни автори). Средно многогодишната стойност на оттока от българската част на реката е 6219,2 млн. m<sup>3</sup>, но данните варират също вследствие на използваната от авторите методика при обработването на данните.

Българските притоци на Дунав са сравнително малки и маловодни и влиянието им върху общия дебит на реката е незначително. Средногодишно от българската територия в Дунава се оттичат 6,6 млрд. m<sup>3</sup> вода, което е около 35% от оттока на цяла България и около 4-5% от средногодишния дебит на реката в българския участък. От този отток около 26 % се падат на р. Искър и около 20 % на р. Янтра.

Включените в опорната хидрометрична мрежа на България реки (от запад на изток) имат водосборни площи (в km<sup>2</sup>), съответно отток (в m<sup>3</sup>/s), както следва: Тополовец (305;1,3), Войнишка (277;1), Арчар (365; 0,8), Лом (1187;7,9), Цибрица (845;2) Огоста + Скът (4231;27), Искър (8366;57), Вит (2236;15), Осъм (2154;14), Янтра (6860;48), Русенски Лом (2869;6).

Таблица 5-6 показва наличните данни за средните годишни оттоци на някои от българските притоци на р. Дунав от офисите на APPD в Русе.

Таблица 5-6 Налични данни за средногодишния отток на Българските притоци

Година	Мярка единица	Искър	Вит	Осъм	Янтра
1997	m <sup>3</sup> /s	47,1	13,0	11,3	46,2
1998	m <sup>3</sup> /s	48,8	10,6	10,3	49,5
1999	m <sup>3</sup> /s	47,1	1,0	10,8	39,7
2000	m <sup>3</sup> /s	41,4	13,9	8,5	27,4
2001	m <sup>3</sup> /s	23,7	4,6	3,9	11,5
2002	m <sup>3</sup> /s	29,1	9,9	13,5	44,1
2003	m <sup>3</sup> /s	57,2	14,5	12,8	32,0
2004	m <sup>3</sup> /s	43,1	10,2	8,5	28,8
2005	m <sup>3</sup> /s	106,9	34,6	31,6	128,0
2006	m <sup>3</sup> /s	71,0	16,6	17,2	72,3
2007	m <sup>3</sup> /s	54,0	13,2	10,2	29,1

#### Качество на повърхностните води от българските притоци

Замърсяването на българските притоци на р. Дунав се дължи на заустване на непречистени отпадъчни води от селищните канализации, недобре работещи локални пречистителни съоръжения за промишлени отпадъчни води, директно заустване на промишлени отпадъчни води, и поради недобре работещи селищни пречистителни станции за битови отпадъчни води. Върху водите на р. Дунав

оказват влияние участъците от долните течения на реките, включени в националната мрежа за мониторинг на водите.

- Река Тимок е гранична река между България и Сърбия. От много години продължава замърсяването на реката от сръбски териториални води.
- Река Огоста в долното си течение (водно тяло BG10G100R014 и тип R7) е оценена като „водно тяло в риск“ поради наличието на органични замърсители, опасни вещества и биогенни елементи. Водното тяло попада в зона по Натура 2000 за местообитанията.
- Река Искър в долното си течение (водно тяло с код BG1IS100R027 и тип R7) е замърсена до известна степен по показателите неразтворени вещества, БПК5, нитрити и някои специфични замърсители. Не отговаря на изискванията „води за обитаване на рибни видове“. В долното си течение реката е под влияние на замърсяването от горните участъци и дифузни натоварвания. Оценена е като „тяло в риск“ по биологичен статус. Водното тяло попада в зона по Натура 2000 за местообитанията.
- Река Вит в участъка си преди вливане в р. Дунав (водно тяло BG1VT100R009 и тип R7) показва замърсяване по БПК5, неразтворени вещества, нитрати и др. Не отговаря на изискванията „води за шаранови риби“. Оценена е като „тяло в риск“ по показатели фосфати, нефтопродукти и амониев азот. Водното тяло попада в зона по Натура 2000 за местообитанията.
- Река Осъм в участъка си при Никопол преди вливането си в р. Дунав (водно тяло BG10S130R1015и тип R7) се оценява като „не осигуряваща условия за обитаване на рибни видове“. Оценена е като „тяло в риск“. Водното тяло попада в зона по Натура 2000 за птиците и в зона за местообитанията.
- Река Янтра при вливането си в р. Дунав (водно тяло BG1YN130R1029 и тип R7) е сравнително слабо замърсена и отговаря на изискванията „води за шаранови риби“. Оценена е като „тяло в риск“. Водното тяло попада в зона по Натура 2000 за местообитанията.
- Река Русенски Лом в участъка си преди вливане в р. Дунав (водно тяло BG1RL120R1013 и тип R7) е в критично състояние. Замърсява се от промишлените и битовите отпадъчни води от западната индустриална зона на Русе. Оценява се като „неосигуряваща условия за обитаване на риби“. Замърсяващият ефект върху качествата на водите на р. Дунав е незначителен поради голямото разреждане. Водното тяло попада в зона по Натура 2000 за местообитанията.

Долните течения на почти всички други реки, които не са включени в Националната мониторингова мрежа за водите, попадат в зони по Натура 2000.

Българските реки внасят в р. Дунав годишно около 600 000 t плаващи наноси, около 50 % от които внася р. Искър. Посоченото количество е около 14 % от транзитните наноси на Дунав, въпреки че мътността на българските притоци е около 5 пъти по-голяма от мътността на реката. Носените соли от българските притоци на Дунав са около 192 000 t годишно.

### **Прогноза на въздействието**

#### ***Въздействие върху водното тяло***

При изпълнение на планираните дейности в ИП не трябва да се нарушават следните забранителни и/или ограничителни мерки, заложен в ПУРБ 2016-2021г. (Таблица 5-7).

Таблица 5-7. Забранителни и/или ограничителни мерки, заложи в ПУРБ

Код на мярка	Наименование на мярка	Действия за изпълнение на мярката	Код на действие
HY_7	Подобряване на хидроморфологичното състояние на реките	Забрана за нарушаването на естественото състояние на леглата, бреговете на реките и крайбрежните заливаеми ивици, <b>с изключение на дейности за удълбочаване на фарватера и коригиране на речното корито за осигуряване/подобряване на безопасно корабоплаване в общия българо-румънски участък на р.Дунав</b> и при дейности за защита от наводнения, както и други дейности съобразени с действащото законодателство	HY_7_5
DP_2	Намалване на дифузното замърсяване от промишлени дейности	Забрана на миенето и обслужването на транспортни средства и техника в крайбрежните заливаеми ивици и принадлежащите земи на водохранилищата	DP_2_8
PM_9	Предотвратяване на влошаването на състоянието на водите от проекти и дейности на етап инвестиционните предложения	Недопускане реализацията на инвестиционни предложения, водещи до негативна промяна на състоянието на водните тела;	PM_9_2
HY_7	Подобряване на хидроморфологичното състояние на реките	7. Забрана за нови корекции на участъци от реките, попадащи в границите на защитени територии и защитени зони от НЕМ Натура 2000	HY_7_7
DP_13	Опазване на водите от замърсяване с препарати за растителна защита	4.Забрана за складиране на пестициди, депониране и третиране на отпадъци в крайбрежните заливаеми ивици и принадлежащите земи на водохранилищата	DP_13_4
HY_3	Забрана за добив на инертни материали на по-малко от 50 м от бреговете на реките	1. Забрана за добив на инертни материали на по-малко от 50 м от бреговете на реките	HY_3_1 1
HY_7	Подобряване на хидроморфологичното състояние на реките	1. Недопускане на нови негативни промени в хидроморфологичния режим (причинени от ВЕЦ, изземване на наносни отложения от язовири, нови водовземания и др.) във водните тела определени като или попадащи в зони за защита на водите	HY_7_1
GO_3	Подобряване на управлението на водите в зоните за защита на водите	Съобразяване с режими, препоръки и мерки имащи отношение към води, въведени с утвърден план за управление на ЗЗ/ЗТ	GO_3_6
HY_8 -	Прилагане на ОВОС за инвестиционни предложения/проекти, свързани с ново изменение на физичните	1.Прилагане на ОВОС за инвестиционни предложения/проекти, свързани с ново изменение на физичните характеристики на повърхностни водни тела	HY_8_1

Код на мярка	Наименование на мярка	Действия за изпълнение на мярката	Код на действие
	характеристики на повърхностни водни тела		

В ДОВОС ще бъдат подробно описани и оценени предлаганите действия за изпълнение на съответната мярка.

Съгласно писмо на БДДР изх. №ПУ-01-203 (1)/17.04.2019г. реализацията на дейностите в ИП, ще доведе до нови изменения в хидроморфологичните характеристики на водно тяло предвид това е необходимо да се приложи посочената по-горе мярка с код НУ 8 „Прилагане на ОВОС за инвестиционни предложения/проекти, свързани с ново изменение на физичните характеристики на повърхностни водни тела“. В рамките на процедурата по ОВОС, ще се извърши самостоятелна детайлна оценка на степента на въздействие от реализацията на ИП върху постигането на поставените цели за опазване на околната среда, респ. влиянието върху екологичния потенциал на ВТ и възможността за постигане на планираните в ПУРБ 2016 - 2021 г. екологични цели за р. Дунав при Сценарии 1 и Сценарии 2.

За целта ще се оцени потенциалното въздействие върху отделните БЕК и върху самото ВТ. Предвид потенциалното хидроморфологично въздействие върху ВТ в рамките на процедурата на ОВОС ще се извърши оценка на приложимостта по чл. 4 (7) от РДВ (чл.156 е от ЗВ) и при необходимост ще се обоснове прилагане на изключение съгласно Методиката за прилагане на изключенията по чл. 156б - 156е от ЗВ, одобрена от министъра на околната среда и водите.

#### **Въздействие през периода на изпълнението на строителните работи**

Сценарий 1, с изключение на критични точки Белене, Бекет и Попина, не предвижда изграждане на съоръжения и конструкции, а дейностите са свързани главно с драгиране и депониране на драгажните маси в речното корито. Сценарий 2 предлага комбинации от морфологични и инженерни дейности във всяка една от критичните точки и предвиждат изграждане на съоръжения (шеврони, буни, острови, брегова защита).

По време на строителството се очаква отрицателно въздействие върху качеството на водите, в следствие на:

- увеличаване на мътността, дължащо се на изпълнението на хидротехническите структури, предложени в критичните точки на Бекет, Белене и Попина, извършване на драгажни дейности и полагане на драгирания материал в речното корито във всички 12 критични точки;
- произвеждане на случайното замърсяване с горива или отработени масла в резултат на експлоатацията на секциите, дълбачките и плаващо оборудване по време на изпълнението на предложените работи във всички 12 критични точки.

Строителните работи на буни, шеврони, брегово укрепване и островите ще доведат до локално увеличаване на веществата в суспензия във водата в заните на утаяване на материалите в речното корито, но този ефект ще се намали бързо в резултат на оттичането на водата и дисперсията надолу по течението от същите.

Изграждането на буните ще благоприятства прогресивното развитие на плитки, със седиментация зони извън фарватера. Зад шевроните ще се развият процеси на утаяване, които с течение на времето ще се превърнат в островни образувания, обикновено потопени. Осъществяването на брегова защита ще намали бреговата ерозия, която е много агресивна на двата бряга на Дунав, което води до изчезване за 50 години 53 km<sup>2</sup> от крайречните местообитания в сравнение с около 17 km<sup>2</sup> новосъздадени зони със седиментация.

По време на драгирането скоростта на течението няма да се промени, а само начина на векторното разпределение на скоростта, която ще се насочва по драгирано изравняване. В прясно драгираните зони ще има естествена тенденция за отлагане на седименти (транспортирани от реката). В тези зони

винаги ще е необходимо да се извършват дейности по драгиране за поддръжка. Този ефект ще е местен и незначителен в сравнение с капацитета на речния транспорт.

Драгирането (капитално и за поддръжка) и депонирането на драгиран материал в речното корито може да има отрицателно въздействие върху качеството на водата чрез увеличаване на мътността. По време на драгажните работи, предвидени в проекта, фините материали ще бъдат увлечени от водния поток, като по този начин се увеличава концентрацията на вещества в суспензия във водата в зоните надолу по течението. Периодът от време, през който ще настъпи дисперсията на фини материали надолу по течението, ще зависи от конфигурацията на речното корито, водните течения, течението на р. Дунав в съответните периоди и алувиалния транспортен капацитет на водните течения, както и гранулометрията на материала в речното корито. Въздействието в този случай ще е временно и ще се случи на относително малко разстояние надолу по течението, като се има предвид, че по-голямата част от материала от речното корито ще бъде по-голям от веществата в суспензия. Местното увеличение на концентрациите на веществата в суспензия зависи също от вида на оборудването за драгиране, общото количество на драгиран материал и продължителността и разположението на строителните работи.

Като се има предвид, че дейностите по драгиране включват отстраняване на сравнително скорошни отлагания от наноса от речното корито, се предполага, че концентрациите на веществата в суспензия могат да достигнат стойности, сравними с тези по време на наводненията. Въздействието на увеличаването на концентрациите на суспендиран материал върху качеството на водата ще бъде разгледано в ДОВОС.

От друга страна, трябва да се отбележи, че драгажните работи също ще имат благоприятен хидроморфологичен ефект, като се има предвид, че Дунава е засегнат от огромен дефицит на фини вещества в суспензия, което води до 10 пъти по-ниска мътност в участъка нагоре по течението и около 3 пъти по-ниско в сектора надолу по течението. Основната последица от огромния дефицит на фино вещество в суспензията се отразява във високия процент на ерозия на бреговете от около 2000000 m<sup>3</sup>/година.

Наличието на съоръжения за драгиране, шлепове и плаващо оборудване може да генерира случайно замърсяване с горива или отработени масла по време на изпълнението на предложените работи във всички 12 критични точки, но при прилагане на смекчаващи мерки за осигуряване на защита на качеството на водата при изпълнение на строителните работи, то може да се счита за незначителна.

Потенциалното въздействие на дейностите по време на изпълнението на строителните работи върху качеството и количествения режим на водното тяло при всеки един от двата сценария, ще бъде както следва:

- Последици от въздействието: отрицателни;
- Вид на въздействието: пряко;
- Обратимост на въздействието: обратимо и необратимо (локално повишаване на скоростта на течението в зоната на структурите);
- Обхват на въздействието: местно, ограничено като цяло до периметъра на дейностите в зоната на критичните участъци и на зоните надолу по течението от работните периметри);
- Продължителност на въздействието: краткосрочно (по време на изпълнение на работите) и дългосрочно (локално увеличаване на скоростта на течението в зоната на структурите);
- Вероятност за въздействие: вероятно и определено;
- Степен и комплексност на въздействието: незначително;
- Трансграничен характер на въздействията: ще се генерира трансгранично въздействие от реализацията на ИП.

#### **Въздействие по време на експлоатацията**

По време на експлоатацията се очаква следното въздействие върху качеството на водите:

- местното увеличение на скоростта на течението, на нивото на р. Дунав, на ерозионните/седиментационните процеси и мътността, дължащи се на изпълнението на

хидротехническите структури, предложени в критични точки Белене, Попина и Бекет. Възможното въздействие ще бъде оценено в ДОВОС, въз основа на което ще бъдат предложени мерки за защита на десния бряг в критична точка Попина, където са идентифицирани значителни ерозионни процеси.

- повишена мътност в резултат на дейностите по драгиране за поддръжка във всичките 12 критични точки;
- случайно замърсяване с горива или отработени масла поради експлоатацията на секции и дълбачки по време на извършването на дейностите драгиране за поддръжка във всичките 12 критични точки.

Резултатите от проведеното математическо моделиране показват, че създаването на предложените от проекта хидротехнически структури няма да доведе до драматично увеличаване на полето на максималната скорост на течението. Въпреки това, когато скоростите на течението в съществуващия или пренасочен фарватер са естествено по-високи от предпочитаната максимална скорост от 1,4 m/s, ще има известни затруднения да се ограничат скоростите по фарватера до по-малко от 1,4 m/s, след изграждане на планираните структури.

Извършени бяха симулации на математическия модел за анализирания сценарий за следните дебити: 2780 m<sup>3</sup>/s, (Q94), 5000 m<sup>3</sup>/s (Q5000), 8000 m<sup>3</sup>/s (Q8000) и 14000 (Q14000).

В *Критична точка Бекет*, реализирането на предложените работи би могло да доведе до локално увеличаване на скоростта в изравнения фарватер, в близост до структурите за четирите изчислени дебита. Максималните скорости ще се повишат по следния начин:

- от 0,8 m/s на 1,2 m/s при дебит от 2780 m<sup>3</sup>/s;
- от 1,0 m/s на 1,2 m/s при дебит от 5000 m<sup>3</sup>/s;
- от 1,2 m/s на 1,4 m/s при дебит от 8000 m<sup>3</sup>/s.

Освен това, може да бъде регистриран спад на скоростите надолу по течението от шеврона за дебитите 2780 m<sup>3</sup>/s и 5000 m<sup>3</sup>/s, скоростите спадат, докато достигнат точката на стагнация на оттичането.

За дебита 14.000 m<sup>3</sup>/s, полето на скоростите може да се промени много малко.

В *Критична точка Белене*, реализирането на предложените работи би могло да доведе до локално увеличаване на скоростта в изравнения фарватер, в близост до структурите за четирите изчислени дебита. Максималните скорости ще се повишат по следния начин:

- от 1,2 m/s до над 2,0 m/s при дебит от 2780 m<sup>3</sup>/s;
- от 1,0 m/s до над 2,0 m/s при дебит от 5000 m<sup>3</sup>/s;
- от 1,6 m/s на 2,0 m/s при дебит от 8000 m<sup>3</sup>/s;
- от 1,6 m/s на 2,0 m/s при дебит от 14000 m<sup>3</sup>/s.

Освен това, може да бъде регистриран спад на скоростите надолу по течението от шевроните и между буните за дебитите 2780 m<sup>3</sup>/s и 5000 m<sup>3</sup>/s, скоростите спадат, докато достигнат точката на стагнация на оттичането.

В *Критична точка Попина*, реализирането на предложените работи би могло да доведе до местно увеличаване на максималните скорости в изравнения фарватер, в близост до структурите за дебитите 2780 m<sup>3</sup>/s и 5000 m<sup>3</sup>/s. Максималните скорости ще се повишат по следния начин:

- от 0,8 m/s на 1,4 m/s при дебит от 2780 m<sup>3</sup>/s;
- от 1,0 m/s на 1,4 m/s при дебит от 5000 m<sup>3</sup>/s.

Освен това, може да бъде предизвикан значителен спад на скоростите между буните и надолу по течението от шевроните за дебитите 2780 m<sup>3</sup>/s и 5000 m<sup>3</sup>/s, скоростите спадат, докато достигнат точката на стагнация на оттичането

За дебитите 8000 m<sup>3</sup>/s и 14000 m<sup>3</sup>/s, полето на скоростта може да се промени съвсем малко.

Обобщено в критичните точки Белене, Попина и Бекет, в близост до изградените структури, максималното симулирано увеличение на скоростта за всичките 4 разглеждани дебита ще бъде между 0,2 и 1,0 m/s.

В критичните точки, където ще се извършват само драгажни дейности, симулациите са довели до подобни резултати по отношение на скоростта, с условията във всяка критична точка.

Следва да се отбележи също, че според резултатите от математическото моделиране реализацията на предложените конструкции няма да доведе до увеличаване на нивото на водата в Дунав в деветте критични точки, където се предлагат само драгажни дейности. В случаите на критичните точки на Белене, Попина и Бекет, където се предлагат хидротехнически структури, се изчислява, че нивото на водата се увеличава, намалява или стагнира:

- В критичната точка **Бекет** – повишаване с 0,06 m спрямо Сценария „Само драгиране“ при дебит 2,580 m<sup>3</sup>/s, повишаване с 0,04 m спрямо Сценария „Само зрагиране“ за дебит 5000 m<sup>3</sup>/s, повишаване с 0,03 m спрямо Сценария „Само драгиране“ при дебит 8000 m<sup>3</sup>/s и повишаване с 0.02 m спрямо Сценария „Само драгиране“ при дебит 14000 m<sup>3</sup>/s.
- В критичната точка **Белене** – спад с 0,17 m спрямо Сценария „Само драгиране“ за дебит от 2780 m<sup>3</sup>/s повишаване с 0,11 m спрямо Сценария „Само драгиране“ за дебит от 5000 m<sup>3</sup>/s, повишаване с 0,05 m спрямо Сценария „Само драгиране“ за дебит от 8000 m<sup>3</sup>/s и повишаване с 0,04 m спрямо Сценария „Само драгиране“ за дебит от 14000 m<sup>3</sup>/s.
- В критичната точка **Попина** - повишаване с 0,16 m спрямо Сценария „Само драгиране“ за дебит от 2780 m<sup>3</sup>/s повишаване с 0,09 m спрямо Сценария „Само драгиране“ за дебит от 5000 m<sup>3</sup>/s, повишаване с 0,01 m спрямо Сценария „Само драгиране“ за дебит от 8000 m<sup>3</sup>/s и поддържане на същото ниво спрямо Сценария „Само драгиране“ за дебит от 14000 m<sup>3</sup>/s. Представени са симулираните промени в нивото на водата на р. Дунав във всеки критичен участък след изпълнението на предложените работи в Таблица 5-8.

Таблица 5-8 Симулираните промени в нивото на водата на р. Дунав във всеки критичен участък

Изчислен дебит	2.780 m <sup>3</sup> /s		5.000 m <sup>3</sup> /s		8.000 m <sup>3</sup> /s		14.000 m <sup>3</sup> /s	
	Ниво на водата (m MN75)	Разлика спрямо „само драгиране“ (m)	Ниво на водата (m MN75)	Разлика спрямо „само драгиране“ (m)	Ниво на водата (m MN75)	Разлика спрямо „само драгиране“ (m)	Ниво на водата (m MN75)	Разлика спрямо „само драгиране“ (m)
<b>Гърла Маре-Само драгиране</b>	27,93	0,00	29,93	0,00	31,91	0,00	35,10	0,00
<b>Салчия- Само драгиране</b>	27,24	0,00	29,26	0,00	31,23	0,00	34,41	0,00
<b>Богдан-Сечан-Само драгиране</b>	25,71	0,00	27,76	0,00	29,71	0,00	32,83	0,00
<b>Добриня - Само драгиране</b>	25,10	0,00	27,02	0,00	28,94	0,00	32,04	0,00
<b>Бекет - Морфо-инженерни дейности</b>	21,64	0,06	23,46	0,04	25,30	0,03	28,23	0,02
<b>Корабия- Само драгиране</b>	19,86	0,00	21,42	0,00	23,09	0,00	25,84	0,00
<b>Белене– Морфо-</b>	17,46	-0,17	18,84	0,11	20,39	0,05	23,06	0,04

Изчислен дебит	2.780 m <sup>3</sup> /s		5.000 m <sup>3</sup> /s		8.000 m <sup>3</sup> /s		14.000 m <sup>3</sup> /s	
	Ниво на водата (m MN75)	Разлика спрямо „само драгиране” (m)	Ниво на водата (m MN75)	Разлика спрямо „само драгиране” (m)	Ниво на водата (m MN75)	Разлика спрямо „само драгиране” (m)	Ниво на водата (m MN75)	Разлика спрямо „само драгиране” (m)
инженерни дейности								
Вардим- Само драгиране	15,45	0,00	16,86	0,00	18,56	0,00	21,39	0,00
Янтра- Само драгиране	14,59	0,00	16,17	0,00	18,00	0,00	20,94	0,00
Батин- Само драгиране	14,29	0,00	15,91	0,00	17,73	0,00	20,65	0,00
Косуи- Само драгиране	9,85	0,00	11,40	0,00	13,33	0,00	16,59	0,00
Попина– Инженерни дейности )	8,64	0,16	10,32	0,09	12,31	0,01	15,63	0,00

По време на експлоатационния период драгирането за поддръжка може да има отрицателно въздействие върху качеството на водата чрез увеличаване на мътността. Въздействието на драгирането за поддръжка ще бъде пропорционално на драгираните обеми. С оглед на дейностите по драгиране за поддръжка, много по-малки количества от седименти ще бъдат драгирани в сравнение с периода на извършване на капиталните драгажни дейности, счита се, че въздействието върху качеството на водата по време на оперативния период ще бъде местно, много по-малко от този на периода на изпълнение на строителните работи и ограничен във времето.

Също така, случайно замърсяване на дунавските води със замърсяващи вещества може да възникне в резултат на функционирането на драгажното оборудване, но предвид мерките за смекчаване на въздействието, това въздействие може да се счита за незначително.

Особено важен аспект, който трябва да се спомене по отношение на симулирането на промените в средното ниво на речното корито, са резултатите от тестовете за взаимна зависимост след изпълнението на предложените работи в 12-те критични точки. Въз основа на това, може да се предположи, че:

- не се очаква, че да има почти никаква значителна промяна в нивата на речното корито надолу по течението от 12-те критични точки, което предполага, че промените в морфологията на реката само ще предизвикат промени в критичните точки;
- изчислено е, че ще има промени в морфологията на речното корито в зоната нагоре по течението от критичната точка Белене и много малко нагоре по течението на критичната точка Бекет;
- решенията, предложени в повечето критични точки, не зависят от предложените решения в съседните критични точки, с възможно изключение на зоната обхващаща критичните точки Вардим и Батин.

В ДОВОС ще бъде идентифицирана критичната инфраструктура в района на въздействие и ще бъде направена оценка на възможните въздействия. Въз основа на това ще се предложат мерки за предотвратяване или възможно най-пълно отстраняване на въздействията.

Потенциалните въздействия на дейностите през периода на експлоатация върху качеството и количеството на водата, в зависимост от неговите характеристики, ще бъдат:

- Последници от въздействието: отрицателни;
- Вид на въздействието: пряко;
- Обратимост на въздействието: обратимо и необратимо (локално повишаване на скоростта на течението в зоната на структурите);
- Обхват на въздействието: местно, ограничено като цяло до периметъра на дейностите в зоната на критичните участъци и на зоните надолу по течението от работните периметри;
- Продължителност на въздействието: краткосрочно (по време на изпълнение на работите) и постоянна (локално увеличаване на скоростта на течението в зоната на структурите);
- Вероятност за въздействие: вероятно и определено;
- Степен и комплексност на въздействието: незначително;
- Трансграничен характер на въздействията: ще се генерира трансгранично въздействие.

### 5.2.2 Подземни води

Предвид етажното разположение на водоносните формации в редица райони и без да се следва строга стратиграфска последователност контурите на подземните водни тела са разположени в 8 слоя за цялата територия на Р България, които на територията на Басейнова дирекция за управление на водите – Дунавски район (БДУВДР) се представят в 6.

- първи слой – кватернерни и неогенски водоносни хоризонти с порови води;
- втори слой – неогенски водоносни хоризонти с порови води;
- трети слой – неогенски водоносни хоризонти с карстови и карстово-порови води;
- четвърти слой – горно-кредни водоносни хоризонти;
- пети слой – водоносни хоризонти от триас-юра-креда;
- шести слой – горна юра – долна креда - Малм-валанжски водоносен хоризонт.

Дунавското крайбрежие в по-голямата си част е покрито от различни по генезис кватернерни образувания. В основана на брега, по долините на вливащите се в р. Дунав реки и по-големите долове се разкриват няколко литостратиграфски единици.

В тези разнообразни единици са формирани порови, карстови и пукнатинни подземни води, съсредоточени в пет от посочените по-горе шест слоя, като единствено не са представени подземни води от пети слой – водоносни хоризонти от триас-юра-креда.

Реализирането на инвестиционното предложение само по себе си ще окаже потенциално най-голямо въздействие върху подземните води от първия слой - кватернерни и неогенски водоносни хоризонти с порови води.

Съгласно плана за управление на БДУВДР 2016-2021 г. по поречието на р. Дунав са разположени двадесет и три подземни водни тела (Таблица 5-9 и Фигура 5-17).

От подземните водни тела в засегнатия район е идентифицирано едно трансгранично такова, а именно „Карстови води в Малм-Валанжския басейн“ с код BG1G0000J3K051 (международен код BG04/R04).

Таблица 5-9 Подземни водни тела на територията по поречието на р. Дунав

№ по ред	Поречие	Име на ПВТ	Код на ПВТ	Тип на ПВТ	Вертикална позиция, хоризонти (1,2,3)	Площ на ПВТ, км <sup>2</sup>	Разкрита площ, км <sup>2</sup>	Характеристика на покриващите ПВТ пластовете в зоната на подхранване
1	2	3	4	5	7	8	9	10
1	Янтра; Дунав	Порови води в Кватернера - Вардим-Новградсканизина	BG1G0000QAL009	Безнапорен	1	33,6	33,6	Песъчливо-глинести отложения
2	Дунав	Порови води в Кватернера - Беленско-Свищовска низина	BG1G0000QAL008	Безнапорен	1	188,1	188,1	Песъчливи глини и глини, блатни глини
3	Дунав	Порови води в Кватернера - Островска низина	BG1G0000QAL006	Безнапорен	1	25,1	25,1	Глинесто-песъчливи отложения
4	Искър; Вит; Дунав	Порови води в Кватернера - Карабоазка низина	BG1G0000QAL007	Безнапорен	1	221,1	222,1	Прахово-песъчлива глина и делувиялно-пролувиални

№ по ред	Поречие	Име на ПВТ	Код на ПВТ	Тип на ПВТ	Вертикална позиция, хоризонти (1,2,3)	Площ на ПВТ, km <sup>2</sup>	Разкрита площ, km <sup>2</sup>	Характеристика на покриващите ПВТ пластовете в зоната на подхранване
1	2	3	4	5	7	8	9	10
								отложения
5	Дунав	Порови води в Кватернера - Козлодуйска низина	BG1G0000QAL005	Безнапорен	1	39,3	39,3	Песъчливи глини и глини
6	Реки западно от р.Огоста; Дунав	Порови води в Кватернера - Арчар-Орсойска низина	BG1G0000QAL003	Безнапорен	1	48,9	48,9	Пясъци, песъчливи глини и глини
7	Дунав	Порови води в Кватернера - Цибърска низина	BG1G0000QAL004	Безнапорен	1	18,6	18,6	Глинесто-песъчливи отложения
8	Реки западно от р.Огоста ; Дунав	Порови води в Кватернера - р. Лом	BG1G0000QAL013	Безнапорен	1	149,6	149,6	Песъчливо-глинести отложения
9	Русенски Лом; Дунавски	Порови води в Кватернера -	BG1G0000QAL010	Безнапорен	1	217,8	217,8	Песъчливи глини,глини и лъос

№ по ред	Поречие	Име на ПВТ	Код на ПВТ	Тип на ПВТ	Вертикална позиция, хоризонти (1,2,3)	Площ на ПВТ, km <sup>2</sup>	Разкрита площ, km <sup>2</sup>	Характеристика на покриващите ПВТ пластовете в зоната на подхранване
1	2	3	4	5	7	8	9	10
	Добруджански реки; Дунав	Бръшлянска низина						
10	Дунавски Добруджански реки; Дунав	Порови води в Кватернера - Попинско-Гарванска низина	BG1G0000QAL011	Безнапорен	1	20	20	Песъчливо-глинести отложения
11	Дунавски Добруджански реки; Дунав	Порови води в Кватернера - Айдемирска низина	BG1G0000QAL012	Безнапорен	1	40,1	40,1	Глинесто-песъчливи отложения
12	Реки западно от р.Огоста; Дунав	Порови води в Кватернера - Видинска низина	BG1G0000QAL002	Безнапорен	1	201,4	201,4	Глинести отложения
13	Осъм; Дунав	Порови води в Кватернера - р. Осъм	BG1G0000QAL019	Безнапорен	1	366,3	366,3	Глинесто-песъчливи отложения
14	Дунав; Янтра; Осъм	Порови води в Кватернера - между реките Осъм и	BG1G0000QPL026	Безнапорен	1	1976,5	1976,5	Лъсови отложения

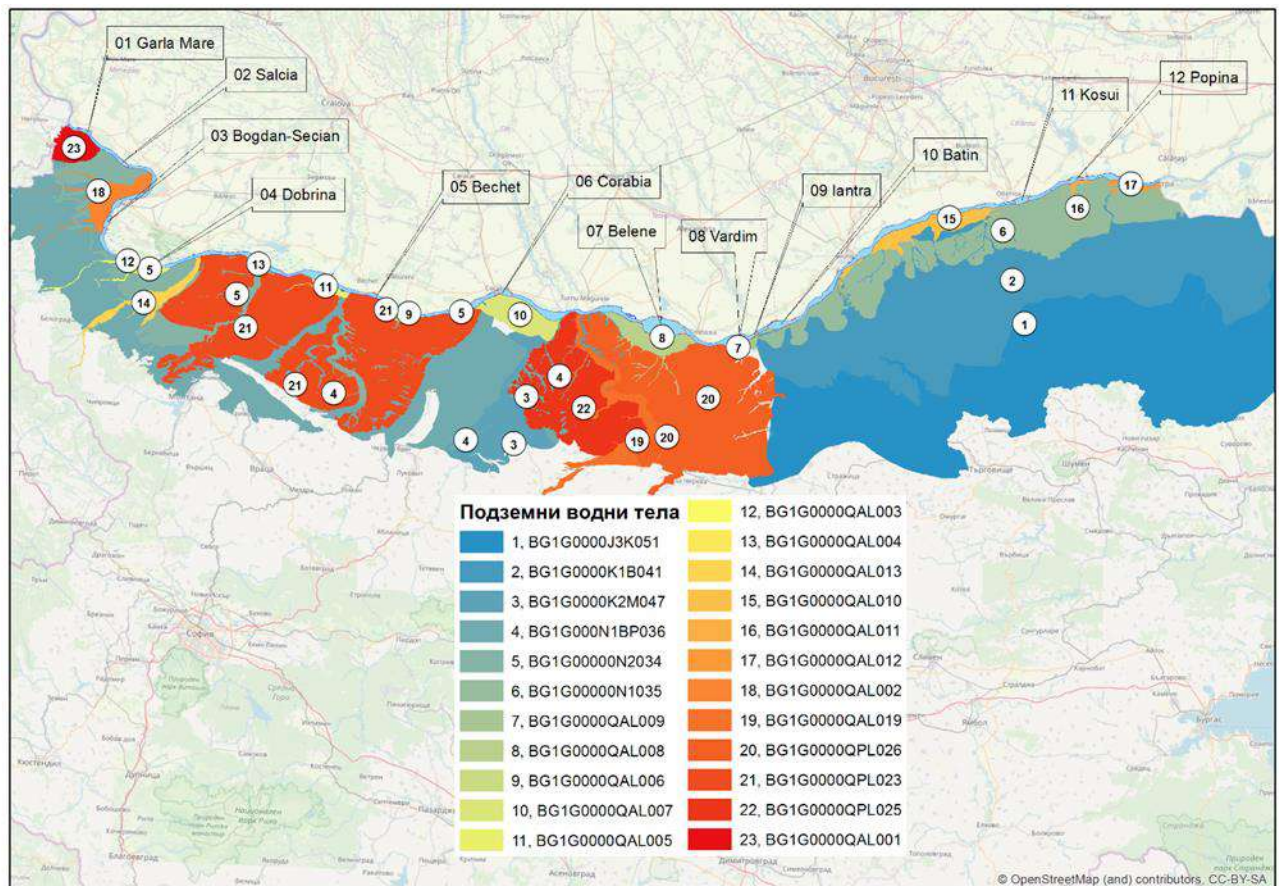
№ по ред	Поречие	Име на ПВТ	Код на ПВТ	Тип на ПВТ	Вертикална позиция, хоризонти (1,2,3)	Площ на ПВТ, km <sup>2</sup>	Разкрита площ, km <sup>2</sup>	Характеристика на покриващите ПВТ пластовете в зоната на подхранване
1	2	3	4	5	7	8	9	10
		Янтра						
15	Реки западно от р.Огоста; Огоста; Искър; Дунав	Порови води в Кватернера – между реките Лом и Искър	BG1G0000QPL023	Безнапорен	1	2886,6	2886,6	Лъсови отложения
16	Вит; Осъм; Дунав	Порови води в Кватернера - между реките Вит и Осъм	BG1G0000QPL025	Безнапорен	1	998,9	998,9	Лъсови отложения
17	Реки западно от р.Огоста; Дунав	Порови води в Кватернера - Брегово-Новоселска низина	BG1G0000QAL001	Безнапорен	1	137,4	137,4	Лъсови отложения
18	Дунав; Дунавски Добруджански реки; Русенгли Лом	Порови води в Неогена – район Русе - Силистра	BG1G00000N1035	Безнапорен	1	1743,2	703,0	Лъос и лъсовидни отложения

№ по ред	Поречие	Име на ПВТ	Код на ПВТ	Тип на ПВТ	Вертикална позиция, хоризонти (1,2,3)	Площ на ПВТ, km <sup>2</sup>	Разкрита площ, km <sup>2</sup>	Характеристика на покриващите ПВТ пластовете в зоната на подхранване
1	2	3	4	5	7	8	9	10
19	Дунав; Искър; Огоста; Реки западно от Огоста	Порови води в Неогена - Ломско-Плевенска депресия	BG1G00000N2034	Напорен/ безнапорен	1; 2	3072,5	1674,6	Песъчливи глини и лъос
20	Реки западно от р.Огоста; Огоста; Искър; Вит; Осъм; Дунав	Карстови води в Ломско-Плевенската депресия	BG1G00N1BP0036	Напорен	1; 2; 3	6573,9	2025,0	Лъосови отложения в разкритите части
21	Вит; Осъм; Искър; Дунав	Карстови води в Ломско-Плевенския басейн	BG1G0000K2M047	Напорен	1; 2; 3	2008,0	364,2	Терциерни отложения
22	Дунав; Дунавски Добруджански реки; Русенски Лом; Янтра	Карстови води в Русенската формация	BG1G0000K1B041	Безнапорен	1; 2; 3	6626,0	3736,1	Лъос, алувиални толожения и плиоценски глини, пясъци и варовици
23	Дунав; Дунавски	Карстови води в	BG1G0000J3K051	напорен	1,2,3,4	13104,5	644,7	Лъосови отложения в

Задание за ДОВОС на инвестиционно предложение за "Подобряване на условията за навигация в общия българо-румънски участък на река Дунав"



№ по ред	Поречие	Име на ПВТ	Код на ПВТ	Тип на ПВТ	Вертикална позиция, хоризонти (1,2,3)	Площ на ПВТ, km <sup>2</sup>	Разкрита площ, km <sup>2</sup>	Характеристика на покриващите ПВТ пластовете в зоната на подхранване
1	2	3	4	5	7	8	9	10
	Добруджански реки; Русенски Лом; Янтра	Малм-Валанжския басейн						разкритите части



Фигура 5-17 Подземни водни тела по поречието на р. Дунав

### Първи слой – кватернерни и неогенски водоносни хоризонти с порови води

Формациите от кватернер, холоцен и плейстоцен съдържат порни води в слой 1.

Холоценските алувиални колектори, в които са формирани посочените подземни водни тела, имат сравнително еднотипен двупластов литоложки строеж. В долната част на разреза залягат грубозърнести материали с високи филтрационни свойства – чакъли и пясъци, с глинести прослойки, които нагоре преминават в пясъчливи глинени и глинести пясъци. Те залягат върху подложка от по-стари скали с различен литоложки състав и водопроницаемост. Хидродинамичният режимът на подземните води, характеризира се със значими колебания на статичните им нива, се обуславя предимно от:

- инфилтрогенното подхранване, идващо основно от обширните платовидни заравнености южно от Дунавския бряг, където льосовото покритие поема и провежда значителна част от естествените им ресурси;
- активния водообмен с р. Дунав, амплитудата на водните стоежи в която достига 6-8 m и повече метри. При високи водни стоежи речната вода подхранва подземните водни тела и нивото им се покачва, а при ниски водни стоежи реката дренира подземните води. Най-осезаемо тази активна хидравлична връзка е изразена в ивица до 100-200 m покрай брега на реката и до 1,0-1,5 km във вътрешността на крайдунавските низини;
- двустранната хидравлична връзка с поровите води в отгорележащите холоценски колектори и с поровите и карстовите води в постилащите неогенски седименти и долнокредните скали;
- антропогенното подхранване от изградените напоителни системи и течове от аварирани канализационни и водоснабдителни системи в населените места.

Дрениране на подземните води се осъществява и под формата на малки извори или замочурявания над ерозионния базис на отделни места и от изградени водоземни системи и съоръжения, на места и от отводнителни канали.

Холоценските акумулатори на подземни води включват 17 подземни водни тела по поречието на р. Дунав в алувиални образувания на р. Дунав и нейните притоци, в това число и на оформените 12 крайдунавски низини.

В Доклада за оценка на въздействието върху околната среда ще бъде разгледано в детайли съществуващото състояние за всяко едно от водните тела в слой 1.

#### **Втори слой – неогенски водоносни хоризонти с порови води**

По дясното Дунавското крайбрежие колектори на подземни води в слой 2 са горнонеогенските (плиоценски) и долнонеогенските (сарматски) седименти, в които са обособени две подземни водни тела, както следва:

- Водно тяло Порови води в Неогена - Ломско-Плевенска депресия с код BG1G00000N2034;
- Водно тяло Порови води в Неогена - район Русе – Силистра с код BG1G00000N1035.

#### **Трети слой – неогенски водоносни хоризонти с карстови и карстово-порови води**

Колектори на подземни води в слой 3 са долнонеогенските (сарматски) и долнокредните седименти, в които са обособени две подземни водни тела, както следва:

- Водно тяло Карстови води в Ломско-Плевенската депресия с код BG1G00N1BP0036;
- Водно тяло Карстови води в Русенската формация с код BG1G0000K1B041.

#### **Четвърти слой – горно-кредни водоносни хоризонти**

Тук попада единствено водно тяло Карстови води в Ломско-Плевенския басейн с код BG1G0000K2M047.

#### **Шести слой – горна юра – долна креда - Малм-валанжски водоносен хоризонт.**

В шести слой е регистрирано само едно подземно водно тяло, което може да бъде засегнато резултат от реализацията на инвестиционното предложение - водно тяло Карстови води в Малм-Валанжския басейн с код BG1G0000J3K051

Подземните води в малм-валанжа с температура по-висока от 20°C на територията на Североизточна България са включени под № 100 в "Списък на находищата на минералните води – изключителна държавна собственост" (Приложение № 2 към чл. 14, т. 2 на Закона за водите).

В обсега на Дунавското крайбрежие подземното водно тяло заляга на значителна дълбочина под кватернерни образувания, неогенски и горнокредни седименти.

В Доклада за оценка на въздействието върху подземните води ще бъдат разгледани в детайли подземните водни тела от втори, трети, четвърти и шести слой.

#### **Водоползване от източници на подземни води**

Водата в подземните водни обекти в разпространението на брега на р. Дунав се използва като вода за питейни нужди, като техническа вода от индустрията, в селското стопанство и за други цели. Водата се събира чрез множество съоръжения за водочерпене (дренажни съоръжения, кладенци, колекторни кладенци с хоризонтално дрениране – тип раней и т.н.). Тези съоръжения разчитат на природните ресурси и значителните ресурси на р. Дунав през активния хидравличен водообмен между реката и подземните водни обекти.

В Доклада за оценка на въздействието върху околната среда ще бъдат представени водоизточниците от подземни води и санитарно охранителните зони, учредени около същите.

#### **Връзка между р. Дунав и повърхностните водоносни хоризонти**

Алувиалните води в речните тераси имат хидравлична връзка с водите на р. Дунав. Най-голямото въздействие върху водното ниво на подземните води се осъществява от низините в бреговете, заемащи заливната повърхност на реката. Подземните води достигат максималните си нива през м. май, поради максимума на р. Дунав през април-май. Най-голямата амплитуда в промяната на водните нива се наблюдава в области до 200 m разстояние от брега (средно 6 m), на 400 m амплитудата е до 4.5 m, и на 900 m е около 3 m.

Повишението на водните нива на реката се отразява на нивото на подземните води. В 200 метровата зона от брега въздействието се забелязва до 7 дни; в 400 метровата зона – до 9 дни и над 15 дни в

най-отдалечените сектори. Спадът в речните нива рефлектира върху нивото на подземните води съответно след 8, 20 и 30 дни.

Тези големи времеви разлики се дължат на по-високото налягане на водата в реката при високи нива, което води до по-бързото насищане на подземното водно ниво.

Заливната тераса на низините има плитки и изобилни алувиални води. Тя се захранва от р. Дунав и нейните притоци. През пролетта повишава нивото си и причинява заблацияване. Поради това са взети иригационни дренажни действия.

### **Мониторинг на подземните води**

Контролен и оперативен мониторинг на химичното състояние на подземните води и мониторинг в зоните на защита на питейните води на територията на дунавски район за периода на ПУРБ 2016-2021г. за идентифицираните като засегнати подземни водни тела се извършва в следните пунктове за мониторинг:

- BG1G0000QALMP049 Вардим, ШК-Р3 ОПС "Вардим";
- BG1G0000QALMP045 Белене, ШК-Р1-ПС "Белене";
- BG1G0000QALMP046 Драгаш войвода, ШК ПС "Драгаш войвода";
- BG1G0000QALMP341 ШК ПС Лозица - ВиК Плевен – Лозица;
- BG1G0000QALMP030 Селановци, ШК-Р-ВС "Оряхово";
- BG1G0000QALMP383 С 10хг - ПДНГ – Селановци;
- BG1G0000QALMP430 ТК 9 - "ПС Гиген";
- BG1G0000QALMP041 Брест, ТК4 - ПС "Брест";
- BG1G0000QALMP027 Козлодуй, ШК - Р2 ВС "Козлодуй";
- BG1G0000QALMP016 Арчар, ШК-Р1-ПС "Добри дол";
- BG1G0000QALMP019 Станево, дренаж -ПС "Станево";
- BG1G0000QALMP067 Крива бара, ШК 5 ПС "Крива бара";
- BG1G0000QALMP385 ТК 2 - ПС Дражинци - ВиК Видин – Дражинци;
- BG1G0000QALMP386 ШК - ПС Плешивец - ВиК Видин – Плешивец;
- BG1G0000QALMP053 Тутракан, ШК-Р1 ВС "Тутракан";
- BG1G0000QALMP054 Сливо поле, ШК-Р8 ПС"Сливо поле";
- BG1G0000QALMP057 Попина, ШК-Р ВС "Попина";
- BG1G0000QALMP062 Силистра, ШК-Р1 ВС "Силистра";
- BG1G0000QALMP384 ШК Раней 4 - ВиК Силистра – Силистра;
- BG1G0000QALMP009 Видин, ШК 1- ПС "КОС";
- BG1G0000QALMP381 ТК1 - ПС Вили пчела - ВиК Видин – Новоселци;
- BG1G0000QALMP099 Ловеч, ШК1 ПС "Балкан";
- BG1G0000QALMP100 Асеновци, ШК2 ПС"Асеновци";
- BG1G0000QALMP290 Йоглав, шахтов кладенец 1 - ПС"Умаревци";
- BG1G0000QALMP132 Вързулица, ШК ПС "Вързулица";
- BG1G0000QALMP133 Козловец, дренаж "Гравитачен" ПС "Козловец";
- BG1G0000QALMP399 Дренаж-Глава река-ВиК ПлевенКозар Белене;
- BG1G0000QALMP338 Др. Гюр чешма Стар дренаж- ВиК Йовковци В.Търново – Павликени;
- BG1G0000QALMP122 Габровница, ШК ПС "Габровница";
- BG1G0000QALMP394 Др Еница - Аспарухов вал- Еница;

- BG1G0000QPLMP395 ШК-Козя брада - ВиК Враца – Търнак;
- BG1G0000QPLMP127 Обнова, дренаж - ПС "Калчева чешма";
- BG1G0000QPLMP128 Каменец, дренаж "Куртовец" ПС"Каменец";
- BG1G0000QPLMP398 ШК- Чолаков инвест – Левски;
- BG1G0000QALMP001 Брегово, ШК1-ПС Брегово 3;
- BG1G0000QALMP003 Ново село ШК ПС Ново село;
- BG1G0000QALMP380 ТК1 Ст. Двор - Община ново село - Ново село;
- BG1G00000N1MP192 Сребърна, МП 44;
- BG1G00000N1MP340 Малко Враново, дренаж "Миджеран";
- BG1G00000N1MP408 Др Демирев бряст - ПС Лесопарка - ВиК Русе - Николово СШ;
- BG1G00000N2MP189 Септемврийци, ТК;
- BG1G00000N2MP190 Бяла Слатина, ТК 2 ПС"Подем" В;
- BG1G00000N2MP404 ТК1 - ВиК Монтана – Якимово;
- BG1G00000N2MP405 ТК1 - ВиК Монтана – Василковци;
- BG1G00000N2MP406 ШК - ВиК Монтана-Мадан;
- BG1G0000K2MMP274 Плевен, КИ ПС"Кайлъка";
- BG1G0000K2MMP281 Плевен, С 46 "Яна";
- BG1G0000K2MMP414 КИ Текийски - ВиК Плевен – Никопол;
- BG1G0000K2MMP276 КИ Езерото - ВиК Плевен – Рибен;
- BG1G0000K2MMP415 КИ-Студен кладенец - ВиК Плевен – Садовец;
- BG1G0000K1BMP227 Русе, ЕС1 ПС "Цветница";
- BG1G0000K1BMP228 Топчии, ШК ПС"Топчии";
- BG1G0000K1BMP326 Побит Камък, ТК "Ердуван Чакъров";
- BG1G0000J3KMP284 Попово, ТК "Картингписта 1" - ПС "Младост";
- BG1G0000J3KMP302 Карапелит, Тръбен кладенец- ПС;
- BG1G0000J3KMP303 Цани Гинчево, Тръбен кладенец;
- BG1G0000J3KMP304 Изгрев, Тръбен кладенец;
- BG1G0000J3KMP305 Росица, Сондаж;
- BG1G0000J3KMP306 Кардам, Дълбок сондаж- ПС Кардам;
- BG1G0000J3KMP418 ТК Братя Томови – Попово;
- BG1G0000J3KMP419 Р180х - Свинокомплекс Брестак;
- BG1G0000J3KMP420 ТК1-ВиК Силистра- Професор Иширково.

Мониторинг на количественото състояние на подземните води за периода на ПУРБ 2016-2021г. се извършва в следните пунктове за мониторинг:

- BG1G0000QALMP042 Белене, тръбен кладенец;
- BG1G0000QALMP043 Белене, тръбен кладенец;
- BG1G0000QALMP044 Белене, тръбен кладенец;
- BG1G0000QALMP028 Остров, шахтов кладенец;
- BG1G0000QALMP029 Остров, тръбен кладенец;
- BG1G0000QALMP031 Дъбован, тръбен кладенец;

- BG1G0000QALMP034 Загражден, тръбен кладенец;
- BG1G0000QALMP036 Загражден, тръбен кладенец;
- BG1G0000QALMP038 Гулянци, тръбен кладенец;
- BG1G0000QALMP039 Брест, шахтов кладенец;
- BG1G0000QALMP040 Брест, тръбен кладенец;
- BG1G0000QALMP024 Козлодуй, тръбен кладенец;
- BG1G0000QALMP025 Козлодуй, тръбен кладенец;
- BG1G0000QALMP026 Козлодуй, тръбен кладенец;
- BG1G0000QALMP010 Добри дол, тръбен кладенец;
- BG1G0000QALMP011 Добри дол, тръбен кладенец;
- BG1G0000QALMP064 Крива бара, тръбен кладенец;
- BG1G0000QALMP050 Сандрово, шахтов кладенец;
- BG1G0000QALMP051 Сандрово, шахтов кладенец;
- BG1G0000QALMP052 Сандрово, шахтов кладенец;
- BG1G0000QALMP055 Гарван, шахтов кладенец;
- BG1G0000QALMP058 Силистра, тръбен кладенец;
- BG1G0000QALMP059 Силистра, тръбен кладенец;
- BG1G0000QALMP060 Сребърна, С 5хг;
- BG1G0000QALMP007 Слана бара, тръбен кладенец;
- BG1G0000QALMP008 Дунавци, шахтов кладенец;
- BG1G0000QALMP094 Левски, шахтов кладенец;
- BG1G0000QPLMP121 Хайредин, шахтов кладенец;
- BG1G0000QPLMP287 Кнежа, ШК - Петрол-ДИ-93- Димитър Гърков;
- BG1G0000QPLMP125 Левски, тръбен кладенец;
- BG1G0000QPLMP126 Тотлебен, шахтов кладенец;
- BG1G00000N1MP192 Сребърна, МП 44;
- BG1G00000N1MP193 Полоковник Ламбриново, Др.МП 45;
- BG1G00000N2MP181 Василовци, арт.кл.№3;
- BG1G00000N2MP182 Комощица, С 1 МП49;
- BG1G00000N2MP183 Комощица, С 3 МП36;
- BG1G00000N2MP184 Черни връх, С 6 МП3а;
- BG1G00000N2MP187 Василовци, ТК 3хг;
- BG1G0000K2MMP275 Бъркач, КИ"Селски дол";
- BG1G0000K2MMP276 Рибен, КИ"Езерото";
- BG1G0000K2MMP277 Д.Дъбник, С 5хг;
- BG1G0000K2MMP279 Плевен, ТК"ИФК";
- BG1G0000K2MMP280 Плевен, КИ "Балаклия";
- BG1G0000K1BMP282 Русе, ТК;
- BG1G0000K1BMP425 Широково, ШК;

- BG1G0000K1BMP426 Широково, ШК;
- BG1G0000K1BMP427 Писанец, КИ;
- BG1G0000K1BMP218 Побит Камък, ТК;
- BG1G0000K1BMP219 Побит Камък, ТК;
- BG1G0000K1BMP221 Басарбово, ШК;
- BG1G0000K1BMP222 Силистра, тръбен кладенец;
- BG1G0000K1BMP223 Силистра, тръбен кладенец;
- BG1G0000K1BMP224 Силистра, тръбен кладенец;
- BG1G0000K1BMP225 Силистра, тръбен кладенец;
- BG1G0000K1BMP226 Сребърна, С-МП 17;
- BG1G0000K1BMP217 Русе, ТК;
- BG1G0000J3KMP283 Руйно, ТК МП 2;
- BG1G0000J3KMP311 Ново Ботево, ТК - С-96ХГ/80;
- BG1G0000J3KMP313 Царевец, ТК -ЕС 1;
- BG1G0000J3KMP314 Методиево, ТК - Вик Добрич;
- BG1G0000J3KMP316 Долина, ТК - ПЕС 1;
- BG1G0000J3KMP318 Кочмар, ТК;
- BG1G0000J3KMP319 Ловчанци, ТК ЕС 1/78 - "Вик - Добрич";
- BG1G0000J3KMP320 Абрит, ТК ПЕС/87- язовир Залдапа;
- BG1G0000J3KMP321 Добрич, ТК ПЕС 1/85 - ПС Рилци;
- BG1G0000J3KMP301 Крушари, Сондаж Залдапа.

**Зони за защита на водите съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 3 от Закона за водите – Уязвими и чувствителни зони на територията на общината**

Уязвимите и чувствителните зони, съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 3 от Закона за водите (ЗВ) представляват зони за защита на водите. БДУВДР води регистър на тези зони, съгласно което са обявени като такива.

**Уязвими зони**

Нитратно уязвимите зони<sup>1</sup> се определят съгласно изискванията на Наредба №2 от 13 септември 2007 г. за опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници. Целта на тази наредба е да намали замърсяването на водите, причинено или предизвикано от нитрати от земеделски източници, и/или да предотврати по-нататъшно замърсяване.

Съгласно Приложение 2 към Заповед № РД 930/25.10.2010 г. са замърсени или са застрашени от замърсяване с нитрати от земеделски източници следните ПВТ:

- BG1G0000QAL008 Порови води в Кватернера - Беленско-Свищовска низина;
- BG1G0000QAL007 Порови води в Кватернера - Карабоазка низина;
- BG1G0000QAL004 Порови води в Кватернера - Цибърска низина;
- BG1G0000QAL013 Порови води в Кватернера - р. Лом;
- BG1G0000QAL010 Порови води в Кватернера - Бръшлянска низина;
- BG1G0000QAL011 Порови води в Кватернера - Попинско-Гарванска низина;
- BG1G0000QAL002 Порови води в Кватернера - Видинска низина;

<sup>1</sup> Съгласно Приложение 2 към Заповед № РД 930/25.10.2010 г.

- BG1G0000QAL019 Порови води в Кватернера - р. Осъм;
- BG1G0000QPL026 Порови води в Кватернера – между реките Осъм и Янтра;
- BG1G0000QPL025 Порови води в Кватернера – между реките Вит и Осъм;
- BG1G0000QAL001 Порови води в Кватернера - Брегово-Новоселска низина;
- BG1G0000N1035 Порови води в Неогена – район Русе – Силистра;
- BG1G0000N2034 Порови води в Неогена - Ломско-Плевенска депресия;
- BG1G0000K2M047 Карстови води в Ломско-Плевенския басейн;
- BG1G0000K1B041 Карстови води в Русенската формация;
- BG1G0000J3K051 Карстови води в Малм-Валанжския басейн.

### **Прогноза на въздействието**

#### **По време на строителството**

Сценарий 1, с изключение на критични точки Белене, Бекет и Попина, не предвижда изграждане на съоръжения и конструкции, а дейностите са свързани главно с драгиране и депониране на драгажните маси в речното корито. Сценарий 2 предлага комбинации от морфологични и инженерни дейности във всяка една от критичните точки и предвиждат изграждане на съоръжения (шеврони, буни, укрепване на бреговете).

Подземните водни нива в съседните зони и в наситената зона в подпочвения слой са пряко зависими от колебанията в нивото на водата на река Дунав. Така в участъците, където предлаганите проектни дейности при всеки един от предложените за реализиране сценарии ще доведат до увеличаване на речното ниво, се очаква това да доведе и до незначително въздействие върху нивото на подземните води. Като се има предвид, че нивото на река Дунав в непосредствена близост до новопостроените структури по сценарии 1 и 2 ще се увеличи само с няколко сантиметра, то покачването на нивото на подземните води ще бъде практически едва доловимо. Също така, рискът от нарушаване на връзката на повърхностното водно тяло с мрежата от подземни води ще бъде изключително нисък, като се има предвид, че защитният материал на предните части на буните, шевроните, островите и бреговото укрепление, предвидени за изграждане в критични точки Бекет, Попина и Белене по Сценарий 1 и във всички критични точки по Сценарий 2, ще бъде направен от насипи, които ще осигурят висока степен на пропускливост.

Като се има предвид, че строителните работи ще се извършват предимно по дъното на реката и само в някои места на брега, може да се заключи, че не се очаква въздействие върху подземните води.

Потенциалното въздействие на дейностите по време на изпълнението на строителните работи при всеки един от двата предложени сценария върху качеството на подземните води и количествения режим на водните тела, в зависимост от неговите характеристики, ще бъдат както следва:

- Характер на въздействието: отрицателно;
- Вид на въздействието: директно;
- Обратимост на въздействието: обратимо и необратимо (локално незначително повишаване нивата на подземните води);
- Обхват на въздействието: местно, ограничено като цяло до периметъра на дейностите в зоната на критичните участъци и на зоните надолу по течението от работните периметри);
- Продължителност на въздействието: в краткосрочен план по време на изпълнение на работите и постоянна (в случаите на увеличаване на нивата на подземните води);
- Вероятност за въздействие: вероятно и сигурно;
- Степен на въздействието: ниска степен;
- Трансграничен характер на въздействията: ще се генерира трансгранично въздействие единствено и само в случаите на засягане на идентифицираното трансгранично подземно водно тяло.

### По време на експлоатацията

Не се очаква експлоатацията на инвестиционното предложение да доведе до въздействия върху подземните водни тела различни от тези, описани през периода на строителството и пряко свързани с промяна на речните нива и въздействия върху нивото на подземните водни тела.

Към настоящия момент са налице значителни амплитуди на водното ниво, основно поради природни фактори. Може да се очаква, че планираното подобрене на плавателните условия няма да причини значително въздействие върху подземните води по брега на р. Дунав.

Дълбочината на подпочвените води по Дунавските ливади е малка, до няколко метра, в зависимост от морфоложката конфигурация на заливната повърхност.

Обичайните изменения на водните нива в р. Дунав при настоящите условия създават изменения в дълбочината на подпочвените води, с по-малка и намаляваща амплитуда на по-голямо разстояние от реката.

При малки изменения на водните нива на р. Дунав, резултат от осъществяването на проектните дейности, се очаква въздействието върху подземните водни нива в съседните зони на ливадите да е незначително.

Повишените водни нива в някои сектори на Дунав определят повишението на подземните водни нива в съседните зони и наситената зона в подпочвения слой да е по-голяма. Това ще се наблюдава единствено и само при проектни дейности, водещи до увеличение нивата на р. Дунав.

Подземните водни нива не се променят в другите секции, където проекта не изменя водните нива на р. Дунав.

Проектът не влияе върху подземните води, разположени в дълбочина.

Очакваните въздействия от проекта върху подземните води по време на експлоатацията се очаква да бъдат както следва:

- Характер на въздействието: отрицателно;
- Вид на въздействието: директно;
- Обратимост на въздействието: необратимо (локално незначително повишаване нивата на подземните води);
- Обхват на въздействието: местно, ограничено като цяло до периметъра на дейностите в зоната на критичните участъци и на зоните надолу по течението от работните периметри);
- Продължителност на въздействието: постоянна (в случаите на увеличаване на нивата на подземните води);
- Вероятност за въздействие: вероятно и сигурно;
- Степен на въздействието: ниска степен;
- Трансграничен характер на въздействията: ще се генерира трансгранично въздействие единствено и само в случаите на засягане на идентифицираното трансгранично подземно водно тяло.

## 5.3 Почви

### **Характеристика на почвите**

Карпатско-Дунавската почвена област, в която попада българският участък на река Дунав, е изградена от лесо-ливадно-степни тъмни (Faeozems), лесивирани (Luvisols) почви, черноземи (Chernozems), солонци (Solonetz) и солончаци (SolonchaHS) и обхваща Унгария, Румъния, северните части на България и бивша Югославия, лежащи в басейна на р. Дунав. Тя се е поделена на три подобласти: Карпатска, Среднодунавска и Долнодунавска. Към последната подобласт у нас се отнася Дунавската равнина с Добруджа и Лудогорието.



Фигура 5-18 Почвено райониране – Дунавска равнина

От своя страна Долнодунавската провинция се разделя на три подобласти (Фигура 5-18) – Западна Дунавска, Средна Дунавска и Дунавско-Добруджанска почвени провинции.

Западна Дунавска провинция (Фигура 5-18) се простира на сравнително малка площ, но е характерна с относително голямо и контрастно почвено разнообразие. Тук са разпространени черноземи (обикновени - haplic, CHh, карбонатни/кестеняви - calcaric/ kastanic, CHk, и глееви - gleyic, CHd) смолници (обикновени - haplic, I/Re), лесивирани-Luvisols, LV; наносни (богати - eutric, FLe, и карбонатни - calcaric, FLc); пясъчни (Arenosols, AR) и блатни (Gleysols, GL) почви. Почвите са плодородни и се отнасят към I и II бонитетна група. Ограничаващи почвеното плодородие са ерозията, дефлацията и заблатяванията.

Средна Дунавска провинция (Фигура 5-18) обхваща почти половината от площта на черноземите у нас. Доминират черноземите (карбонатни/кестеняви - calcaric/kastanic, CHk; обикновени - haplic, CHh; глееви - gleyic, CHg; лесивирани - luvic, CHI). Специфични са по-обширните площи на файоземите (обикновени - haplic, PHh; лувикови (luvic, PHI), пясъчните (Arenosols); засолените (Solonchaks) и др. Бонитетните балове са високи - II и I. Проблем за опазването е дефлацията.

Дунавско-Добруджанска провинция (Фигура 5-18). Доминират изключително черноземите (обикновени - haplic, CHh). Има малко площи от кестеняви/карбонатни черноземи (kastanic, CHk) и глееви черноземи (gleyic, CHg). По брега на морето и по сухите долове са разпространени рендзини (rendzic, LP) и Nitisols, а покрай р. Дунав - наносни (Calcaric Fluvisols), торфени (Histosols) и блатни (Gleysols) почви.

### Прогноза на въздействието

За всеки от идентифицираните критични участъци, след анализ по различни критерии са разработени по два възможни сценария включващи различни комбинации от дейностите - драгиране, морфологични дейности, инженерни дейности. След направени допълнителни оценки за всеки критерий в рамките на екологичните цели, Сценарий 1 е посочен като предпочитаният за изпълнение.

Сценарий 1 не предвижда изграждане на съоръжения и конструкции по българския бряг на река Дунав, а дейностите са свързани главно с драгиране и депониране на драгажните маси в речното корито. При този сценарий отрицателни въздействия върху почвите могат да се очакват само в резултат от възникване на брегова ерозия в следствие от драгажни дейности в близост до брега и промяна на типа на водния поток, като появата на ерозия зависи основно от височината, типа и структурата на речния бряг в съответния участък.

Сценарий 2 предлага комбинации от морфологични и инженерни дейности, които засягат и българския бряг на река Дунав и предвиждат изграждане на съоръжения (буни, шеврони, укрепване на бреговете) в някои от критичните участъци (Богдан-Сечан, Добрина, Батин).

По долу са разгледани въздействия при реализация на Сценарий 2.

Очакваните въздействия върху почвите от реализацията на проекта са както отрицателни така и положителни.

Отрицателните въздействия са свързани главно с дейности в етапа на изграждането на съоръжения от различен тип, съсредоточени по бреговете на река Дунав в определените в проекта проблемни участъци. Незначителни отрицателни въздействия може да се очакват и по време на експлоатацията, като те са свързани главно с поддръжката на съоръженията.

Положителни вторични въздействия се очакват в резултат от експлоатацията на част от съоръженията, предназначени да предпазват речните брегове от развитие на ерозия и респективно от загубата на почви

### **По време на строителството**

По време на изпълнението на строителните работи по Сценарий 2 се очаква въздействието да е съсредоточено около критичните точки Богдан-Сечан, Добриня и Батин и да се дължи на изграждането на част от хидротехническите съоръжения, които не са изцяло разположени във водите на река Дунав, а имат част, която се изгражда на сушата (гроини, укрепване на брегове).

По отношение на укрепването на бреговете, трябва да се отбележи, че в зависимост от местните хидродинамични условия, укрепване на бреговете може да бъде направено по начин при който не е необходимо да се изгражда укрепващ слой по бреговия склон. За този вид укрепване на бреговете, изкопните работи за подготовка на мястото за дейностите за поставяне на структурите ще засегнат само зоната в основата на бреговата линия. В този случай не се очаква да има въздействие върху почвата.

По време на реализацията на проекта, възможните отрицателни въздействията върху почвите се очаква да са в резултат от следните дейности:

- Отстраняване на бреговата растителност в зоните на строителните работи водещо до нарушаване и увреждане на повърхностния слой на почвата;
- Изкопни/насипни дейности за полагане на конструкциите (гроини) водещо до унищожаване или увреждане на почвите на малки площи в засегнатите зони;
- Прокарване на временни пътища за достъп (където такива не са налични) водещо до увреждане на повърхностния почвен слой в следствие от уплътняване и замърсяване;
- Временна поява на брегова ерозия в резултат от драгиране в близост до брега и промяна на типа на водния поток
- Неподходящ начин за съхранение на строителни отпадъци водещ до замърсяване и/или увреждане на почвения слой
- Неподходящо съхранение на строителни материали водещ до замърсяване и/или увреждане на почвения слой
- Движение на тежка строителна механизация, водещо до уплътняване на почвения профил в дълбочина и увреждане на почвените агрегати, както и замърсяване на почвите с нефтопродукти в резултат от непредвидени аварийни ситуации или неправилна експлоатация на техниката.

Ако срокът между изпълнението на почистващите работи и изпълнението на строителните работи се удължи в резултат на възникване на непредвидени ситуации, това може да доведе до възникване на процеси на ерозия на бреговете и евентуално нарушаване на бреговата линия в районите, където вече са извършени изкопни дейности в основата на склона.

По отношение на съхранението на драгираният материал от критичните участъци за навигация се смята, че тази дейност няма възможност да окаже въздействие върху почвите, тъй като драгираният материал ще бъде депониран в кратки срокове в специално избрани райони на речното дъно, без да бъде транспортиран или временно депониран на сушата.

Що се отнася до организацията на строителните обекти, тази дейност ще бъде отговорност на изпълнителя на строителните работи в това число и избора на строителни площадки на брега и тяхното съгласуване с местните власти.

Проектът не предвижда използването на токсични или опасни вещества при изграждане на хидротехнически конструкции и съоръжения.

Потенциалното въздействие през периода на изпълнението на строителните работи ще бъде:

- Характер на въздействието: отрицателен;
- Вид на въздействието: директно;
- Обратимост на въздействието: необратимо;

- Обхват на въздействието: местно, ограничено като цяло до зоните на изпълнение на дейностите за укрепване на бреговете и в зоните за закрепване на groinите за брега (критични точки Богдан-Сечан, Добрина, Батин);
- Продължителност на въздействието: временно, по време на изпълнение на строителните работи;
- Вероятност за въздействие: сигурно;
- Степен на въздействието: ниска степен;
- Трансграничен характер на въздействията: няма да се генерира трансгранично въздействие

#### **По време на експлоатацията**

По времена експлоатацията на съоръженията не се очакват значителни въздействия върху почвите. Възможни отрицателни въздействия могат да се получат в резултат от поддръжката и ремонта на съоръженията, както и от промяната на режима на инфилтрация на валежните води в обхвата на конструкциите.

- Характер на въздействието: отрицателен;
- Вид на въздействието: директно;
- Обратимост на въздействието: обратимо;
- Обхват на въздействието: местно, ограничено като цяло до зоните на изпълнение на дейностите за укрепване на бреговете и в зоните за закрепване на groinите за брега (критични точки Богдан-Сечан, Добрина, Батин);
- Продължителност на въздействието: временно, по време на експлоатацията;
- Вероятност за въздействие: сигурно;
- Степен на въздействието: ниска степен;
- Трансграничен характер на въздействията: няма да се генерира трансгранично въздействие.

Не се очакват въздействия върху почвите в резултат на драгажните дейности с цел поддръжка на фарватера, тъй като драгираният материал ще се съхранява в речното корито в районите, одобрени от компетентните органи.

Положителни вторични въздействия се очакват в резултат от експлоатацията на част от съоръженията, предназначени да предпазват речните брегове от развитие на ерозия и респективно от загубата на почви.

- Характер на въздействието: положително;
- Вид на въздействието: вторично;
- Обратимост на въздействието: обратимо;
- Обхват на въздействието: местно, ограничено като цяло до зоните на дейностите за укрепване на бреговете ;
- Продължителност на въздействието: постоянно, по време на съществуване на съоръженията;
- Вероятност за въздействие: сигурно;
- Степен на въздействието: средна;
- Трансграничен характер на въздействията: няма да се генерира трансгранично въздействие.

## **5.4 Геоложка основа**

Българският бряг на река Дунав е висок и стръмен. В участъка между Видин и Силистра има 12 понижения със запазени речни тераси, които са част от Дунавската равнина.

Според геотехническото проучване, разработено за проекта на GeoSond, през юли 2017 г., за периода 10.04.2017г. - 26.05.2017 г., най-горните геоложки формации са представени от алувиални отложения със следния типичен разрез: едрозърнест слой с чакъл и пясък и горен пясъчно-глинест слой. Под тези слоеве се срещат напукани варовици с долно-кредна възраст,, особено в западната част и кредни мергели и плиоценски глини в другите райони.

Според Геоложката карта на България, мащаб 1:500.000, Министерство на околната среда и водите, Национален геофонд (<http://www.bg-zlato.com/images/Geologia.jpg>), по поречието на р. Дунава са установени следните геоложки формации:

- В района на Видин – алувиални, и глинести отложения и лъос (Кватернер), както и отложения от конгломерати, глини, пясъчни глини и пясъци (Плиоцен);
- В района на Монтана - алувиални и глинести отложения и лъос (Кватернер) и пясъчни отложения (Плиоцен);
- В района на Враца - алувиални и глинести отложения и лъос (Кватернер) и глинести и пясъчни отложения);
- В района на Плевен - алувиални и глинести отложения и лъос (Кватернер), варовикови и глинести отложения (Плиоцен), отложения на компактни варовици, пясъчници с камъни и компактни варовикови отлагания (Неоген);
- В района на Велико Търново - алувиални отложения (Кватернер), пясъчници с чакъл и камъни (Ороген);
- В района на Русе - алувиални и глинести отложения и лъос (Кватернер), варовикови и глинести отложения (Неоген)
- В района на Силистра - алувиални и глинести отложения и лъос (Кватернер), отложения на пясъчна глина (Плиоцен).

#### **Литоложки строеж на района на проекта**

Като цяло, геоложкия разрез на формациите на българския бряг от повърхността до дълбочина 15,00 m са представени от алувиални отложения, съставени от едрозърнести слоеве (чакъл с пясък), разположени в основата и слоеве с фина гранулометрия (пясъци, глини), отложени в горната част на разреза.

Като цяло литоложката сукцесия, пресечена на българския бряг, е подобна на тази на румънския бряг, с изключение на наличието на варовици в районите на Оряхово, Остров, Батин, Ряхово, Русе, Тутракан, Дунавец.

Според документите за сондажи, приложени към геотехническото изследване, литоложката последователност на румънския бряг в района на проекта може да бъде синтезирана както следва:

В район Видин:

- В сондажите F2 (839 p.km) и F5 (824 p.km) са установени едрозърнести слоеве в горната част на сондажния разрез и финозърнестиседименти в основата на сондажния разрез. В сондаж F2 е пресечен слой от чакъл на дълбочината 1,20 m – 5,40 m; на дълбочина 6,50 m е пресечен тънък слой от ивалуни (заоблени скални фрагменти с размери до 25 cm. При просондирането на сондаж F5 пясъчливият пласт с чакъл се установява от повърхността до дълбочина 2,40 m. В основата на сондажа е установена сукцесия (последователност) на финозърнести слоеве състоящи се от: пясъци, алевритови глини, глини и глинести алеврити.
- В сондажите F9 (799 p.km), F10 (782 p.km) и F11 (775 p.km) е установена сукцесия на финозърнести слоеве от повърхността до основата на сондажа, с изключение на сондаж F11, в който бе установен повърхностен слой от пълнеж от инертен материал до дълбочина 0,60 m и слой от чакълест пясък в интервала 7,90 m – 10,30 m. Сукцесията на финозърнестите слоеве се състои от: пясъчливи алеврити, глинести алеврит, пясъци, глинести пясъци, алевритови пясъци, алевритови глини и пясъчливи глини.

В район Монтана:

- В сондажите F14 (756 p.km), F18 (736 p.km) и F17 (719 p.km) последователността на финозърнестите слоеве до дълбочина 10,30 m в F14, до 15,00 m в F18 и 8,60 m в F17 е представена от: пясъчливи глини, глини, алеврити, глинести пясъци, алевритови пясъци, пясъци, алевритови глини и глини. В сондажите F14 и F17, в основата им е намерен слой от чакълест пясък с променлива дебелина.

В район Враца:

- В сондажите F19 (703 p.km), F21 (683 p.km), F23 (683 p.km) и F24 (661 p.km) няма ясна граница между по-финозърнестите слоеве, които са били неустановени в други район в горната част на сондажния разрез и най-едрозърнестите, наблюдавани в основата на разреза. Така финозърнестите слоеве от пясъчлив чакъл, пясък, глина, глинест алеврит, алевритов пясък, глинест пясък и алевритова глина са прослоени от валуни и чакъли и варовици. По време на прокарването на сондаж F21 са установени варовикови слоеве в интервала 2,50 – 9,80 m, в сондаж F23 в интервала 10,00 – 10,10 m и в сондаж F24 в интервалите 1,60 – 3,80 m и 5,20 – 11,60 m.

#### В район Плевен:

- В сондажа F13 (641 p.km) в интервалите 0,00 – 10,80 m и 12,00 – 13,80 m е установен варовиков слой, който е прослоен от слой пясък с дебелина 1,20 m. В основата е регистриран слой глина.
- В сондажите F28 (596 p.km) и F53 (608 p.km) от повърхността до основата са открити само финозърнестите слоеве: пясъчлив алеврит, глинест алеврит, алевритова глина, глинест пясък, алевритов пясък, пясък, пясъчна глина. В сондаж F29 (596 p.km), се наблюдава последователност на финозърнестите слоеве, прослоена в интервалите 8,90 – 9,40 m и 12,50 – 15,00 m от 2 варовикови слоя.
- В сондаж F31 (577 p.km) се наблюдава редуване на финозърнестите слоеве и едрозърнестите слоеве. Финозърнестите слоеве са представени от алевритов пясък и пясък, а едрозърнестите слоеве от чакълист пясък с пясъчлив чакъл.

#### В район Велико Търново:

- В сондажите F35 (560 p.km) и F37 (542 p.km) от повърхността към основата на сондажите се присъства пакетът от финозърнестите слоеве с изключение на слой от чакълист пясък с дебелина 1,10 m срещнат във F37. Редуващите се финозърнестите слоеве се състоят от: пясъчлив алеврит, глинест алеврит, алевритова глина, пясъчлива глина, алевритов пясък, пясък.

#### В район Русе:

- В сондажите F39 (534 p.km) и F43 (526 p.km) бяха срещнати финозърнестите слоеве в горната част на разрезите и по-едрозърнестите слоеве в основата на разрезите. Финозърнестите слоеве се състоят от: алевритова глина, пясък, пясъчлива глина и алевритова глина, докато грубозърнестите слоеве се състоят от чакълист пясък и пясъчлив чакъл в F39 и варовик в F43.
- В сондажите F33 (482 p.km) и F47 (453 p.km) от повърхността към основата са открити само финозърнестите слоеве с, докато в сондажите F54 (466 p.km) и F52 (501 p.km) бяха установени както финозърнест слой, така и едрозърнест слой. Финозърнестите слоеве във всички сондажи са представени от: пясъчлив алеврит, глинест алеврит, алевритова глина и пясък. Едрозърнестите слоеве са съставени от варовиков алевритов чакъл във F54 и пясъчлив варовиков чакъл в F52.

#### В район Силистра:

- При сондажите F51 (432 p.km) и F50 (421 p.km) бяха намерени както слой с фина гранулометрия (прахообразна глина и глинест прах) и груби гранулометрични слоеве (прашен чакъл, варовик с глина и варовик). На повърхността е намерен слой за пълнеж F51 с дебелина от 1,80 m и слой от алувиални отлагания с дебелина 2,70 m в F50, и в основата е намерен дебел слой варовик (7,30 m дебелина в F51 и 8,70 m).
- В сондажите F56 (403 p.km) и F60 (378 p.km) бяха намерени финозърнестите слоеве и едрозърнестите слоеве; по време на сондирането на сондаж F58 (396 p.km) бяха установени само финозърнестите слоеве, състоящи се от алеврит, пясъчлив алеврит, глинест алеврит и глина. Едрозърнестите слоеве се състоят от: алевритен чакъл в F56 и чакълист пясък в сондаж F60.

На редица места по българския бряг са установени свлачищни процеси, които са особено интензивни в района на Оряхово.

#### **Прогноза на въздействието**

#### **По време на строителството**

Предвид вида на хидротехническите съоръжения, предложени от проекта, се счита, че въздействието върху геоложката среда по време на изпълнението на строителните работи ще бъде незначително, тъй като то засяга само геоложки формации на повърхността в резултат на изкопни работи за подготовка на основите на терена и на драгажни работи.

### **По време на експлоатацията**

По време на оперативния период няма да има въздействие върху геоложката среда, с изключение на дейностите по поддържащото драгиране, което ще доведе до засягане на геоложките формации на дъното на р. Дунав.

## **5.5 Ландшафт**

Разглежданият район заема най-северните части на Дунавската равнина. Релефът е хълмисто-равнинен на места с платовиден характер. Характерни са плоските вододели, каньоновидните и асиметрични долини на притоците на р. Дунав. Надморската височина намалява от юг към север и от северозапад на изток. По Дунавския бряг тя е 34,6 m при устието на р. Тимок, докато при гр. Силистра е около 14,6 m. По южната граница на района надморската височина варира от 18,2 m (югозападно от гр. Свищов) до 236,0 m (югоизточно от с. Ивановци).

Територията е слабо залесена, като равнинно-хълмистите части са заети от земеделски земи.

Основен фактор за съвременното релефообразуване са реките. В западната и източна части те образуват врязани каньоновидни долини със стръмни склонове, докато в централната част речните долини са широки с меандриращи речни легла.

При морфоструктурния и морфоскулптурен анализ на релефа в района е установено, че понастоящем по-голямо значение и изява имат съвременните релефообразуващи процеси. Те моделират предишните първични морфоструктурни форми и формират сегашния релеф.

### **Склонове**

Съвременните склонове на бреговете на реките имат различен характер в зависимост от ориентацията им. Левите склонове са полегати, докато десните са общо взето стръмни, със значителни наклони и на места с ясно изразен откос в горната част. Често по тях се наблюдават следи от ерозионно-свлачищни процеси.

На места склоновете са стръмни, оголени със стърчащи скали или скални венци (в участъците, заети от варовици). Там, където липсва растителност, те са подложени на интензивни денудационно-ерозионни процеси.

### **Речни долини и речни тераси**

По-голямата част от речните долини в района имат меридионална или субмеридионарна посока. В зависимост от противоерозионната устойчивост на скалната основа те са с каньоновиден характер или са по-широки с полегати склонове. Речните долини се характеризират с асиметричен профил – полегати западни и стръмни източни склонове. Покрити са с алувиална покривка от чакъли, глинести пясъци, пясъккливи глинени и/или лъос и лъосовидни образувания.

### **Лъос**

Характерна за по-голямата част на района е лъосовата покривка. Лъосовата покривка се състои от пясъчлив, типичен и глинест лъос и лъосовидни глинени. В северните части (близо до р. Дунав) е развит пясъчливия лъос, а в южните, където глинестият компонент се увеличава, типичния и глинестия. Дебелината му се променя от 5-6 до над 100 m. Характерни за лъоса са варовитите конкреции (лъосови кукли), както и специфичните лъосови литогенни форми.

### **Денудационно-гравитационни форми**

Тяхното образуване се дължи на активни съвременни свлачищни и срутищни процеси. Свлачищата са резултат на плъзгания на скално-почвени маси по повърхнини, образувани в глинести скали. По склоновете на реките и доловете се наблюдават малки или по-големи свлачища, някои от които са активни.

### **Форми, образувани в резултат на ерозионни процеси**

Главният фактор за тях са повърхностно стичащите се води по склоновете. Ерозията засяга почвената покривка, разрушавайки и отнасяйки хумусния хоризонт и се изразява в образуването на ровини, оврази, долове, и др.. Брегът на р. Дунав е засегнат от линейна ерозионна дейност.

### **Карстов релеф**

Карстовите релефообразуващи процеси са привързани към местата на разпространение на напукани карбонатни скали и са свързани с разтварящата способност на подхранващите валежни и повърхностни води. Карбонатните скали оформят стръмни склонове към дълбоко врязалите се долини на някои от притоците на р. Дунав (главно р. Русенски Лом). Съвременното окарстяване се дължи основно на валежните води, като средната сума на валежите е от порядъка 500 – 600 mm. На места в разглежданата територия е развит платформен покрит тип карст, което определя отсъствието на повърхностни карстови форми. Подземните карстови форми са малобройни и са представени от ниши и малки пещери. В някои сондажи са подсечени каверни с различни размери, запълнени с вода или глинесто-песъчливи материали.

### **Антропогенен релеф**

Антропогенните релефообразуващи процеси предизвикват най-често отрицателни изменения в ландшафта. На територията има изоставени и действащи кариери за добив на строителни материали, чакъли и други инертни материали за пътното строителство. Тези кариери са повсеместно разпространени и антропогенното им въздействие върху естествения релеф се изразява в образуването на негативни форми и нарушаване на ландшафта. Антропогенното въздействие върху природната среда е концентрирано в районите с развита селскостопанска дейност, обхваща и населените места и обособените индустриални зони. Изграждането на пътната мрежа също допринася за изменения в естествения релеф.

### **Ландшафтна структура**

Основният фактор за ландшафтната диференциация на територията на района се заключава във взаимодействието на релефа, климата и растителността, при което приоритет има релефа. Тази постановка се отнася преди всичко за естествените природни комплекси, т.е. тези които се считат за условно неизменени от антропогенна дейност. В съвременната епоха разностранната стопанска и нестопанска дейност на човека оказва значителни антропогенни въздействия върху природните ландшафти. В разглеждания район най-големи изменения върху първичните ландшафти е нанесла селскостопанската дейност.

Според ландшафтната райониране на територията на България (1989) поречието на р. Дунав попада в 15 ландшафтни района от 3 подобласти на **Севернобългарската зонална област на Дунавската равнина:**

- Северна Дунавскоравнинна подобласт
  - 1) Тимокско-Златорогски район;
  - 2) Видински район;
  - 3) Орсойско-Долноломски район;
  - 4) Златийски район;
  - 5) Долноискърски район;
  - 6) Чернополски район;
  - 7) Долновитски район;
  - 8) Долноосъмски район;
  - 9) Долноянтренски район;
  - 10) 10. Бръшлянски район
- Южна Дунавскоравнинна подобласт
  - 11) Бачийско Арчарски район;
  - 12) Ломско-Цибришки район;
- Южнодобруджанска подобласт
  - 13) Русенско-Ломовски район;

- 14) Лудогорски район;
- 15) Силистренски район;

Северобългарската зонална област на Дунавската равнина е морфохидрографско обособена териториална единица съответстваща на макротектонската морфоструктура – Мизийската плоча, в която преобладават равнино-низинните ландшафти.

Северната Дунавскоравнинна подобласт като вътрешна част от съответната област се характеризира чрез основните морфоструктурни хидроклиматични особености изразени чрез типа на хоризонталната ландшафтна структура. Най-големи площи заемат ландшафтите на умереноконтиненталните ливадно-степни равнини и низини.

Отделните райони се отличават по локалните особености на скалния субстрат, мезорелефа, хоризонталната и вертикалната ландшафтна структура.

В разглежданата територия са представени следните основни групи съвременни условно неизменени и антропогенизирани в различна степен ландшафти:

- 1) ландшафти на ливадно-степните алувиални низини със средна степен на земеделско усвояване
- 2) ландшафти на ливадно-блатните алувиални низини със сравнително малка степен на земеделско усвояване
- 3) ландшафти на гористите низини върху речните острови
- 4) ландшафти на гористите низини върху възвишенията на заливната тераса със сравнително малка степен на земеделско усвояване
- 5) ландшафти на черноземно-степните равнини на лъсови скали с висока степен на земеделско усвояване
- 6) ландшафти на черноземните ливадно-степни равнини на лъсови скали с висока степен на земеделско усвояване
- 7) ландшафти на черноземните ливадно-степни равнини на карбонатни скали със средна степен на земеделско усвояване
- 8) ландшафти на лесостепните равнини на лъсови скали с висока степен на земеделско усвояване
- 9) ландшафти на лесостепните равнини върху варовикови скали със средна степен на земеделско усвояване
- 10) ландшафти на гористите хълмове върху лъсови скали със средна степен на земеделско усвояване
- 11) ландшафти на гористите хълмове върху варовикови скали
- 12) езерно-блатни (Аквални) ландшафти
- 13) антропогенни ландшафти - градски, селски и вилни, техногенни промишлени, крайпътни

### ***Прогноза на въздействието***

#### **По време на строителството**

По време на изпълнението на строителните работи се очаква отрицателно въздействие върху ландшафта поради:

- наличието на оборудване за драгиране във всички критични точки;
- наличието на кораби, шалани (шлепове), плаващо оборудване, строителна техника, персонал, участващ в строителни дейности и организация на обекта в критичните точки Белене, Попина и Бекет;
- извършване на самите строителни дейности в критичните точки Белене, Попина и Бекет.

Оборудването за драгиране, което ще се използва по време на предвидените с ИП дейности, не е нов елемент от ландшафта по река Дунав, но броят на плавателните съдове и времето на тяхната работа (престоят им в реката) ще бъдат увеличени в някои участъци.

На естествения (общ) фон на ландшафта, в работната зона на критичните точки Белене, Попина и Бекет, ще има по-голям брой конвои от шалани (шлепове) и кораби „, транспортиращи строителни материали и драгирани материали и строително оборудване. Въздействието, генерирано от присъствието на кораби, строително оборудване и персонал ще е ограничено до периодите от време, в които ще се извършват строителните дейности. Тяхното въздействие върху ландшафта ще е локално и временно.

Строителните площадки за организация на работите, които ще бъдат разположени на речния бряг в близост до критичните точки Бекет, Белене и Попина ще организирани в подходящи места за подобни дейности – пристанищни зони, индустриални зони и др. И няма да имат въздействие върху ландшафта.

Реалното изграждане на хидротехническите съоръжения в критичните точки Белене, Попина и Бекет ще доведе до промяна на ландшафта по време на строителството, в района на тяхното поставяне, чрез натрупване на строителни материали, изкопаване за полагане на основите, изграждането на склоновете и подготовка на терена за дейностите по укрепване на брега.

Драгажни дейности ще се извършват за поддръжане на фарватера. През периода на строителство наличието на съоръжения за драгиране в района на критичните точки ще доведе до временно отрицателно въздействие върху ландшафта, въпреки че тяхното присъствие не е новост в цялостния дунавски ландшафт.

Реализацията на инвестиционното предложение не се очаква да доведе до сериозни промени в ландшафта на региона.

Потенциалните въздействия на дейностите през периода на реализация на инвестиционното предложение и при двата предложени сценария, ще бъдат:

- Последници от въздействието: отрицателно;
- Вид на въздействието: пряко;
- Обратимост на въздействието: обратимо и необратимо (дейности за подготовка за извършването на укрепване на брега);
- Обхват на въздействието: местно, ограничено като цяло до периметъра на дейностите в зоните на критичните точки;
- Продължителност на въздействието: краткосрочно, по време на изпълнение на дейностите;
- Вероятност за въздействие: вероятно;
- Степен и комплексност на въздействието: незначително;
- Трансграничен характер на въздействията: няма да се генерира трансгранично въздействие.

По време на експлоатацията

Отреждане на участъци за съхранение на драгиран материал ще доведе до промени в ландшафта само чрез присъствие им в речното корито. С течение на времето зоните за съхранение на драгиран материал ще се превърнат в острови. Новосъздадените острови ще се впишат в настоящия ландшафт, като същите могат да бъдат възприети с началните етапи на образуването с пясъчни акумулации (пясъчни барове), създадени естествено по р. Дунав, и в късните етапи на формиране - с естествено оформените острови.

Изграждането на различни видове структури за поддръжане на минималното ниво, необходимо за навигация, ще повлияе върху ландшафта по следния начин:

- **Буни:** опитът показва, че често интензивните седиментационни процеси се формират зад буните, което може да доведе до образуването на временни и/или постоянни острови. Това означава, че ще има визуално, но незначително въздействие върху ландшафта; също така в периоди с ниски дебити на водата на река Дунав, когато буните могат да бъдат забелязани (средно около 2 месеца годишно), ще се генерира визуално въздействие, като тези обекти се разглеждат като чужди обекти за ландшафта в района.
- **Шеврони:** опитът показва, че често зад шевроните се формират участъци с големи натрупвания от седименти, което може да доведе до образуването на временни или постоянни острови. Те ще бъдат много по-видими, но няма да имат значително въздействие върху ландшафта; през периодите с ниски дебити на водите на река Дунав, когато шевроните могат да станат видими

(средно около 2 месеца на година), ще се генерира визуално въздействие, тъй като тези обекти ще се разглеждат като чужди за ландшафта в района.

- Укрепване на бреговете: в повечето случаи се представя като каменна структура по дължината на брега, разчупвайки не само физически, но и визуално, връзката между реката и долината ѝ; в зависимост от размера, до който ще бъдат извършени дейностите по укрепване на бреговете, те могат да бъдат видими през по-голямата част от годината или могат да не бъдат забелязвани;
- Новосъздадени острови: визуалното въздействие е незначително, подобно на това, генерирано от създаването на зони за съхранение на драгирания материал. Този тип структура се вписва най-добре в ландшафта на река Дунав.

Потенциалните въздействия на дейностите от периода на експлоатация върху ландшафта ще бъдат:

- Последници от въздействието: положително (зони за съхранение на драгирания материал) и отрицателни (хидротехнически структури);
- Вид на въздействието: пряко;
- Обратимост на въздействието: обратимо (при случая на буни и шеврони, когато станат подводни) и необратимо (при случая в участъците с подводно брегово укрепване през по-голямата част от годината)
- Обхват на въздействието: местно, при зоните, където са структурите в критичните участъци Белене и Попина;
- Продължителност на въздействието: краткосрочно, през периодите със ниски дебити на водата на Дунава (подводни хидротехнически структури средно за около 2 месеца на година) и дългосрочно (участъците с подводни укрепления на брега през по-голямата част през годината);
- Вероятност за въздействие: вероятно;
- Степен и комплексност на въздействието: незначително;
- Трансграничен характер на въздействията: ще се генерира трансгранично въздействие, само през периодите, когато структурите са видими.

## 5.6 Биологично разнообразие

### 5.6.1 Флора

#### Съществуващо състояние

На територията на флористичен район Дунавска равнина се срещат 1558 вида висши растения, или около 40% от цялата българска флора. В миналото, флористичният район е бил зает с ксеротермни церово-благунови гори. Днес по-голяма част от територията му е покрита с обработваеми земи. По-голямата част от горите в този район са насаждения (акация, бор и др), но има и естествени гори. Първичната растителност по бреговете на р. Дунав е била лесостепна.

По българската брегова ивица на р. Дунав са разпространени 13 вида растителни съобщества (формации):

- Смесени гори от сребролистна липа (*Tilia tomentosa*), келяв габър (*Carpinus orientalis*) и мъждрян (*Fraxinus ornus*), на места възникнали вторично. Срещат се по брега на реката при селата Пожарево и малък Преславец, Силистренско.
- Смесени гори от виргилиев дъб (*Quercus virgiliana*), граница (*Quercus pubescens*) и полски клен (*Acer campestre*). Срещат се в поддържан резерват Сребърна.
- Смесени гори от мъждрян (*Fraxinus ornus*), сребролистна липа (*Tilia tomentosa*), бряст (*Ulmus minor*) на места и клен (*Acer campestre*). Срещат се източно от с.Ново село, Видинско, западно от Оряхово, Островското блато, Никопол, източно от Свищов и с. Батин.
- Смесени гори от граница (*Quercus pubescens*), виргилиев дъб (*Quercus virgiliana*) и келяв габър (*Carpinus orientalis*), на места възникнали вторично. Срещат се при с. Пожарево и Долно Ряхово, Силистренско.

- Смесени гори от мъждрян (*Fraxinus ornus*) и келяв габър (*Carpinus orientalis*) на места възникнали вторично. Срещат се източно от Тутракан.
- Ксеротермни тревни формации с преобладаване на белизма (*Dichantia ischaemi*), луковична ливадина (*Poa bulbosa*), садина (*Chrysopogon etagrylli*) и ефемери (*Ephemeria*). Срещат се източно от с. Арчар, Видинско, западно от Козлодуй, югоизточно от Никопол и източно от Русе.
- Мезоксеротермна тревна растителност с преобладаване на луковична ливадина (*Poa bulbosa*), пасищен райграс (*Lolium perenne*), трокот (*Cynodon dactylon*), на места и белизма (*Dichantia ischaemi*) и по-рядко садина (*Chrysopogon etagrylli*), главно по селските мери.
- Селскостопански площи на мястото на смесени гори от цер (*Quercus cerris*) и виргилиев дъб (*Quercus virgiliana*), често с примес от дръжкоцветен дъб (*Quercus pedunculiflora*). Срещат се при Ново село и Винарово, Видинско, Лом, Козлодуй, Оряхово, Никопол, Свищов, Батин, Пиргово, Русе, Тутракан и Силистра
- Изкуствени насаждения от салкъм (*Robinia pseudacacia*). Срещат се между Дунавци и Арчар, западно от Ново село, Видинско, Лом, западно от Козлодуй, Оряхово, с. Остров, западно от Свищов, източно от Русе, южно от Силистра. По българската брегова ивица на р. Дунав са разпространени 13 вида растителни съобщества (формации).
- Гори от черна елша (*Alneta glutinosae*), върба (предимно *Saliceta albae*, *Saliceta fragilis*) и тополи (*Populeta nigrae*, *Populeta albae*) на места в съчетание с изкуствени тополови насаждения и с хигрофитни тревни формации. Около Видин и Дунавци, източно от с. Арчар, Видин, между Козлодуй и Оряхово, западно от с. Остров, врачанско, между Гиген и Никопол, между Никопол и Белене., о-в Белене, с. Пиргово и гр. Русе.
- Блатна и мочурна хигрофитна (на места и хидрофитна) растителност с преобладаване на тръстика (*Phragmites australis*), папур (*Typha augusta*, *Typha latifolia*), камъш (*Shoenoplectus lacustris*, *Shoenoplectus triquetra*, *Shoenoplectus tabernemontana*) и др. Разпространение: северно от с. Хърлец, западно от Белене, източно от Свищов, между селата Батин и Пиргово, западно от Тутракан.
- Мезофитно тревни формации (ливади) (*Festuceta pratensis*, *Poaleta sylvicolae*, *Alopecureta pratensis*, *Lolietta perennis*, *Agrostis stolonifera*) и др. на мястото на гори от бряст, полски ясен, летен и дръжкоцветен дъб и др. Разпространение: Южно от Видин, източно от Гиген, около Белене и с. Ряхово, Русенско.
- Селскостопански площи на мястото на гори от полски бряст (*Ulmus minor*), полски ясен (*Fraxinus oxycarpa*), дръжкоцветен дъб (*Quercus pedunculiflora*) и др. Разпространение: Западно от Ново село, Видинско, с. Сливата и източно от Козлодуй.

От местообитанията с европейска значимост в 100 m буфер по протежение на реката се срещат:

- 1530 \*Панонски солени степи и солени блата;
- 3130 Олиготрофни до мезотрофни стоящи води с растителност от типа *Littorelletea uniflorae* и/или *Isoeto-Nanojuncetea*;
- 3140 Твърди олиготрофни до мезотрофни води с бентосни формации от *Chara*;
- 3150 Естествени еутрофни езера с растителност от типа *Magnopotamion* или *Hydrocharition*;
- 3160 Естествени дистрофни езера;
- 3270 Реки с кални брегове с *Chenopodion rubri* и *Bidention* р.р.;
- 4030 Европейски сухи ерикоидни съобщества;
- 9180 \*Смесени гори от съюза *Tilio-Acerion* върху сипеи и стръмни склонове;
- 90ЕО \*Алувиални гори с *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*);
- 91F0 Крайречни смесени гори от *Quercus robur*, *Ulmus laevis* и *Fraxinus excelsior* или *Fraxinus angustifolia* покрай големи реки (*Ulmion minoris*);
- 91G0 \*Панонски гори с *Quercus petraea* и *Carpinus betulus*;
- 91H0 \*Панонски гори с *Quercus pubescens*;

- 91I0 \*Евро-сибирски степни гори с *Quercus spp.*;
- 91Z0 Мизийски гори от сребролистна липа;
- 92A0 Крайречни галерии от *Salix alba* и *Populus alba*;
- 92D0 Южни крайречни галерии и храсталаци (*Nerio-Tamaricetea* и *Securinegion tinctoriae*).

Защитени растения, които се срещат в района са четирилистно разковниче *Marsilea quadrifolia*, обикновена пърчовка *Himantoglossum caprinum*, влакновиден ръждавец *Potamogeton trichoides*, маршалова камилска трева *Corispermum marschallii*, бърдуче (жълта водна роза) *Nupha lutea*, шибойна боянка *Erysimum cheiranthoides*, едроплодна арморация *Armoracia macrocarpa*, дунавски зановец *Chamaecytisus danubialis*, щитолистна какичка *Nymphoides peltata*, блатен спореж *Senecio paludosus* и др.

### **Прогноза на въздействието**

За всеки от идентифицираните критични участъци са разработени по два възможни сценария включващи различни комбинации от драгиране, морфологични и инженерни дейности.

Сценарий 1 не предвижда изграждане на съоръжения и конструкции по българския бряг на река Дунав. Предвидените дейности са свързани с драгиране и депониране на драгажните маси в речното корито. Сценарий 2 предлага комбинации от морфологични и инженерни дейности, които засягат и българския бряг на реката. Предвижда се изграждане на съоръжения (буни, шеврони, острови, укрепване на бреговете) в някои от критичните участъци (Богдан-Сечан, Добриня, Батин). Предпочетената алтернатива е Сценарий 1. Подробности за предложените алтернативи и критериите за избор на предпочетен сценарий са дадени в т. 3.

В настоящата точка са разгледани въздействия при реализация на проекта в зависимост от типа на конкретните мерки.

### **По време на строителството**

Въздействието върху флората ще зависи от вида на дейностите, които се предлагат за премахване на ограниченията върху корабоплаването. То ще бъде различно за различните растителни видове и типове съобщества, както и в различни сектори на реката. Потенциалните въздействия върху флората, резултат от основно и поддържащо драгиране ще засегнат водната растителност и включват:

- Влошаване качеството на местообитанията;
- Въздействие върху речния отток;
- Увеличаване на мътността по време на драгирането и депонирането;
- Изпускане на замърсители и замърсяване (от корабите и от драгираните утайки);
- Образуване на нови местообитания.

Техническите мерки могат засегнат както водните, така и сухоземните видове и местообитания в конкретните засегнати участъци. Потенциалните въздействия са:

- Унищожаване на индивиди, популации, местообитания;
- Влошаване качеството на местообитания;
- Замърсяване;
- Въздействие върху речния отток;
- Промяна в речната динамика и структурното качество (вкл. в страничните ръкави);
- Образуване на нови местообитания.

Характеристиките на очакваното въздействие са:

- Характер на въздействието: възможно положително въздействие от образуване на нови местообитания, останалите очаквани въздействия са отрицателни;
- Вид на въздействието: индиректно, директно;
- Обратимост на въздействието: обратимо, необратимо;

- Обхват на въздействието: местен, ограничен до работната зона в зоната на критичните точки, до зоната за разтоварване и товарене на материалите и разпространение на замърсителите;
- Продължителност на въздействието: краткосрочно, дългосрочно или постоянно;
- Вероятност за въздействие: различна, в зависимост от въздействието;
- Степен на въздействието: от ниска до висока степен,
- Трансграничен характер на въздействията: няма да се генерира трансгранично въздействие.

#### **По време на експлоатацията**

По време на експлоатацията възможните въздействия ще са в резултат от поддържащото драгиране и повишената интензивност на корабоплаването поради подобрените плавателни условия. Очакват се:

- Влошаване качеството на местообитанията;
- Въздействие върху речния отток;
- Увеличаване на мътността по време на драгирането и депонирането;
- Изпускане на замърсители и замърсяване (от корабите и от драгираните утайки);

Характеристиките на очакваните въздействия са:

- Характер на въздействието: отрицателно;
- Вид на въздействието: индиректно, директно;
- Обратимост на въздействието: обратимо;
- Обхват на въздействието: локално;
- Продължителност на въздействието: краткосрочно;
- Вероятност за въздействие: различна, в зависимост от въздействието;
- Степен на въздействието: ниска до средна степен,
- Трансграничен характер на въздействията: няма да се генерира трансгранично въздействие.

В Доклада за оценка на въздействието върху околната среда ще бъде разгледано в детайли съществуващото състояние на флората в района на ИП и въздействията ще бъдат оценени конкретно за всеки засегнат вид/местообитание.

### **5.6.2 Фауна**

#### ***Съществуващо състояние***

Фауната по крайбрежието на р. Дунав показва голямо разнообразие както по отношение на гръбначни, така и по отношение на безгръбначни животни. Тук се срещат както широко разпространени, така и консервационно значими видове. Таксономичният състав на съобществата варира според характера на местообитанията, наличността на хранителни ресурси, взаимоотношенията с други биотични съобщества, степента на антропогенното въздействие и др.

Като цяло съобществата от водни безгръбначни животни са разнообразни, с преобладаващи асоциации, специфични за пясъчните и тинестите повърхности с растителни остатъци и някои каменисти. В такива асоциации доминират олигохети, хирономиди, охлюви, миди и ракообразни. По отношение на обилието (бр. индивиди/м<sup>2</sup>), най-добро представяне е установено за групите Amphipoda и Gastropoda. Други добре представени групи са Oligochaeta и Diptera (сем. Chironomidae). Относно биомасата, преобладаващи са мекотелите. Сред тях мидите обикновено съставляват около 80% от биомасата. Консервационно значимите видове са *Theodoxus transversalis*, *Unio crassus*, *Ophiogomphus cecilia* и др.

От консервационно значимите сухоземни безгръбначни в 100 m буфер по брега се срещат *Cerambyx cerdo*, *Coenagrion ornatum*, *Cucujus cinnaberinus*, *Dioszeghyana schmidtii*, *Hypodryas maturna*, *Lucanus cervus*, *Lycaena dispar*, *Morimus funereus*, *Nymphalis vaualbum*, *Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina*, *Vertigo angustior*, *Vertigo moulinsiana*, и др.

През годините дунавската рибна фауна е значително повлияна от промените, предизвикани от строителството на диги и водни съоръжения, замърсяването на водата, нарасналия риболов, както и от подобряването на риболовните инструменти и методи. В река Дунав са установени 45 вида риби от 13 семейства и 35 рода. Срещат се представители на семейства Acipenseridae Clupeidae Esocidae Cyprinidae Siluridae Anguillidae Gadidae Percidae Gobiidae Cobitidae и Centrarchidae.

Увреждането и унищожаването на местообитания, включително и нарушаването на размножителните миграции и замърсяването на р. Дунав предизвиква намаляването на популациите на всички есетрови риби. Видовете от семейство Acipenseridae (есетрови) са изчезнали или са станали много редки. Ценни видове като *Huso huso* (моруна), *Acipenser gueldenstaedti* (руска есепра), *Acipenser stellatus* (пъструза) са по-редки от видовете без икономическа стойност като *Neogobius kessleri*, *Lepomis gibbosus*, *Zinger zingel*, *Zinger streber*, *Carassius gibelio*. Други видове с консервационна значимост са *Acipenser ruthenus*, *Alosa caspia*, *Alosa pontica*, *Anguilla anguilla*, *Aspius aspius*, *Barbus barbus*, *Benthophilus stellatus*, *Gobio albipinnatus*, *Gymnocephalus baloni*, *Lota lota*, *Sabanejewia bulgarica* и т.н.

По поречието на р. Дунав в България са разпространени следните земноводни: *Triturus dobrogicus*, *Bombina bombina*, *Pelophylax esculentus*, *Pelophylax lessonae*, *Pelophylax ridibundus*. Влечугите в района са представени от *Zamenis longissimus*, *Testudo graeca*, *Emys orbicularis*, *Natrix tessellata*, *Lacerta viridis* и др.

Поречието на Дунав предоставя важни местообитания за гнездене, хранене и почивка на десетки видове птици с природозащитен статус. В Северната Дунавско-равнинна подобласт са установени като гнездящи 148 вида птици.

Срещат се хищните птици *Accipiter brevipes*, *Accipiter nisus*, *Aquila pomarina*, *Asio otus*, *Bubo bubo*, *Buteo buteo*, *Falco subbuteo*, *Tyto alba* и др. От водоплаващите се срещат *Anas acuta*, *Anas clypeata*, *Anas crecca*, *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Anas strepera*, *Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*, *Aythya ferina*, *Cygnus olor*, *Fulica atra*, *Pelecanus crispus* и др. Други видове, установени в района са *Emberiza citrinella*, *Emberiza hortulana*, *Emberiza melanocephala*, *Hirundo daurica*, *Hirundo rustica*, *Parus caeruleus*, *Parus lugubris*, *Passer domesticus*, *Passer hispaniolensis*, *Hirundo rupestris*, *Sylvia borin*, *Sylvia communis*, *Troglodytes troglodytes*, *Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Upupa epops* и др.

По поречието на Дунав в България се срещат бозайниците *Spermophilus citellus*, *Mustela eversmannii*, *Mesocricetus newtoni*, *Lutra lutra*, *Canis lupus*, *Vormela peregusna* и др. Установени са над 20 вида прилепи.

### **Прогноза на въздействието**

За всеки от идентифицираните критични участъци са разработени по два възможни сценария. Подробности за предложените алтернативи и критериите за избор на предпочетен сценарий са дадени в т. 3. Предпочетен е Сценарий 1, в който на българска територия се предвижда основно драгиране и депониране на драгажните маси в речното корито, без да се предвижда изграждане на съоръжения по брега.

В настоящата точка са разгледани въздействия при реализация на проекта в зависимост от типа на конкретните мерки.

### **По време на строителството**

Въздействието върху фауната ще зависи от вида на дейностите за премахване ограниченията върху корабоплаването. То ще бъде различно за различните групи и видове животни, както и в различни сектори на реката. Потенциалните въздействия върху фауната, резултат от основно и поддържащо драгиране и депониране ще засегнат в най-голяма степен хидробионтите и видовете, хранещи се във водата (видра, някои птици и др.). Най-силно засегнати се очаква да бъдат рибите и водните безгръбначни животни.

Условията за живот и потенциалните местообитания на ихтиофауната по р. Дунав са значително антропогенно повлияни. Строителството на язовири и електроцентрали, замърсяването, драгирането, депонирането и др. дейности по реката са довели да намаляването на местата за размножаване и влошаване условията за живот на мигриращите и немигриращите видове риби. Всяка понататъшна промяна в местообитанието на рибната фауна може да окаже значително въздействие в областта разположена надолу по течението от хидровъзела Железни врата.

Повечето места за размножаване за есетровите риби в долното течение на р. Дунав са недостатъчно проучени по отношение на промените в миграционния модел и местоположението на мръстилицата.

За да се оцени коректно въздействието на настоящия проект върху хидробионите, и особено върху есетровите риби, е необходимо да се събере и анализира възможно най-детайлна информация за състоянието им в момента, местоположението на мръстилищата, състоянието на хранителната база и т.н. Освен анализ на наличните литературни и официални данни, ще бъдат извършени консултации с неправителствени и научни организации, работещи по проекти свързани с опазването и проучването на ихтиофауната по реката с цел набавяне на съвременни и конкретни данни.

Потенциалните въздействия върху фауната от драгажни дейности и депониране включват:

- Загуба на местообитание;
- Загуба на екземпляри;
- Безпокойство (шум, вибрации, визуално въздействие);
- Загуба или влошаване на хранителна база;
- Загуба или влошаване на места за мръстене на рибата;
- Влошаване качеството на местообитание;
- Повишена мътност, водеща до намалена видимост, възможно затрупване на неподвижни и бавноподвижни организми и др.;
- Изпускане на замърсители и замърсяване;
- Фрагментация и бариерен ефект;
- Промяна във водното ниво и поява на наводнения;
- Образуване на ново местообитание.

Техническите мерки могат засегнат както водните, така и сухоземните видове и техните местообитания. Потенциалните въздействия са:

- Загуба на местообитания;
- Влошаване качеството на местообитания;
- Загуба на екземпляри;
- Безпокойство (шум, вибрации, визуално въздействие);
- Загуба или влошаване на хранителна база;
- Загуба или влошаване на места за мръстене на рибата;
- Повишена мътност, водеща до намалена видимост, възможно затрупване на неподвижни и бавноподвижни организми и др.;
- Изпускане на замърсители и замърсяване;
- Фрагментация и бариерен ефект;
- Промяна във водното ниво и поява на наводнения;
- Образуване на ново местообитание;
- Намаляване нуждата от поддържащото драгиране.

Характеристиките на очакваното въздействие са:

- Характер на въздействието: възможно положително въздействие от образуване на нови местообитания и намаляване на нуждата от поддържащото драгиране, останалите очаквани въздействия са отрицателни;
- Вид на въздействието: индиректно, директно;
- Обратимост на въздействието: обратимо, необратимо;
- Обхват на въздействието: местен, ограничен до работната зона в зоната на критичните точки, до зоната за разтоварване и товарене на материалите, разпространение на шума, вибрациите и замърсителите;

- Продължителност на въздействието: краткосрочно, дългосрочно или постоянно;
- Вероятност за въздействие: различна, в зависимост от въздействието;
- Степен на въздействието: от ниска до висока степен,
- Трансграничен характер на въздействията: възможно е да се генерира трансгранично въздействие.

#### **По време на експлоатацията**

По време на експлоатацията възможните въздействия ще са в резултат от поддържащото драгиране и повишената интензивност на корабоплаването поради подобрените плавателни условия. Очакват се:

- Загуба на екземпляри;
- Безпокойство (шум, вибрации, визуално въздействие);
- Загуба или влошаване на хранителна база;
- Загуба или влошаване на места за мръстене на рибата;
- Влошаване качеството на местообитание (за хидробионтите);
- Повишена мътност, водеща до намалена видимост, възможно затрупване на неподвижни и бавноподвижни организми и др.);
- Изпускане на замърсители и замърсяване.

Характеристиките на очакваното въздействие са:

- Характер на въздействието: отрицателно;
- Вид на въздействието: индиректно, директно;
- Обратимост на въздействието: обратимо;
- Обхват на въздействието: локален;
- Продължителност на въздействието: краткосрочно или дългосрочно;
- Вероятност за въздействие: различна, в зависимост от въздействието;
- Степен на въздействието: от ниска до средна степен,
- Трансграничен характер на въздействията: възможно е да се генерира трансгранично въздействие.

В Доклада за оценка на въздействието върху околната среда ще бъде разгледано в детайли съществуващото състояние на фауната и въздействията ще бъдат оценени конкретно за всеки засегнат вид/група видове.

#### **5.6.3 Защитени територии и защитени зони**

Дейностите на ИП ще се извършват извън границите на защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии (ЗЗТ). Предвиждат се дейности в близост до границите на следните защитени територии:

- Природен парк "Персина", обявен като природен парк със Заповед No РД- 684/04.12.2000 г. на министъра на околната среда и водите (МОСВ) (обн. ДВ, бр. 105/2000 г.) и с утвърден План за управление (ПУ) с Решение No 28711 1.04.2012 г. на Министерски съвет (МС) (обн. ДВ, бр. 31/2012 г.);
- Поддържан резерват "Персински блата", обявен като резерват със Заповед No РД-1106/02.12.1981 г. на председателя на Комитета по опазване на природната среда (КОПС) при МС (обн. ДВ, бр. 101/ 1981 г.), прекатегоризиран в поддържан резерват със Заповед No РД-393/15.10.1999 г. на МОСВ (обн. ДВ, бр. 99/ 1999 г.) и актуализиран по площ със Заповед No РД-549/17.09.2018 г. на МОСВ (обн. ДВ, бр. 90/2018 г.);
- Резерват "Китка", обявен със Заповед No РД-1106/02.12.1981 г. на председателя на КОПС при МС (обн. Дв, бр. 101/1981 г.) и актуализиран по площ със Заповед No РД- 814/ 15.09.2010 г. на МОСВ (обн. ДВ, бр. 87/2010 г.);

- Резерват "Милка", обявен с Постановление No 849/28.03.1948 г. на МС и Заповед No 2245/30.12.1956 г. на Управление на горското стопанство (УГС) при МС и актуализиран по площ със Заповед No РД-638/14.08.2012 г. на МОСВ (обн. ДВ. бр. 75/2012 г.);
- Защитена местност (ЗМ) "Дойчов остров", обявена със Заповед No РД-919/28.12.2007 г. на МОСВ (обн. ДВ, бр. 9/2008 г.);
- ЗМ "Персин изток", обявена като природна забележителност със Заповед No РД- 1106/02.12.1981 г. на председателя на КОПС при МС (обн. ДВ, бр. 101/1981 г.) и прекатегоризирана в защитена местност със Заповед No РД-711/10.06.2003 г. на МОСВ (обн. ДВ, бр. 60/2003 г.);
- ЗМ "Персин", обявена като буферна зона на Поддържан резерват "Персински блата" със Заповед No РД-1106/02.12.1981 г. на председателя на КОПС при МС (обн. ДВ, бр. 101/1981 г.) и прекатегоризирана в защитена местност със Заповед No РД-284/03.04.2012 г. на МОСВ (обн. ДВ, бр. 38/2012 г.);
- ЗМ "Стария дъб", обявена като резерват със Заповед No 575/05.03.1971 г. на министъра на горите и горската промишленост (обн. ДВ, бр. 25/1971 г.), прекатегоризирана в защитена местност със Заповед No РД-939/22.07.1988 г. на председателя на КОПС при МС (обн. ДВ, бр. 60/1988 г.) и актуализирана по площ със Заповед No РД- 883/25.11.2013 г. на МОСВ (обн. ДВ, бр. 6/2014 г.);
- ЗМ "Остров Пожарево", обявена със Заповед No РД-260/17.07.1995 г. на министъра на околната среда (обн. ДВ, бр. 69/1995 г.).

Част от дейностите ще се извършват в границите на защитени зони (Натура 2000 места) по смисъла на Закона за биологичното разнообразие (ЗБР). Дейности ще се извършват на територията на следните зони:

- VG0000334 "Остров", VG0000396 "Персина", VG0000530 "Пожарево - Гарван" за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, включени в списъка от защитени зони, приет с Решение No 122/02.03.2007 г. на МС (обн. ДВ, бр. 21/2007 г.), изм. с РМС No 81/16.11.2010 г. (обн. ДВ, бр. 96/2010 г.);
- VG0002018 "Остров Вардим" за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, включена в списъка от защитени зони, приет с Решение No 122/02.03.2007 г. на МС (обн. ДВ, бр. 21/2007 г.), изм. с РМС No 335/26.05.2011 г. (обн. ДВ, бр. 41/2011 г.);
- VG0000232 "Батин" за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, включена в списъка от защитени зони, приет с Решение No 122/02.03.2007 г. на МС (обн. ДВ, бр. 21/2007 г.);
- VG0000610 "Река Янтра" за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, обявена със Заповед No РД- 401/12.07.2016 г. на МОСВ (обн. ДВ, бр. 62/2016 г. и бр. 63/2016 г.);
- VG0002024 "Рибарници Мечка" за опазване на дивите птици, обявена със Заповед No РД- 56/05.09.2008 г. на МОСВ (обн. ДВ, бр. 84/2008 г.);
- VG0000237 "Остров Пожарево" за опазване на дивите птици, обявена със Заповед No РД- 838/17.11.2008 г. на МОСВ (обн. ДВ, бр.108/2008 г.);
- VG0002017 "Комплекс Беленски Острови" за опазване на дивите птици, обявена със Заповед No РД - 82/12.02.2008 г. на МОСВ (обн. ДВ, бр. 26/2008 г.).

Част от дейностите са извън, но в близост до границите на защитени зони от мрежата Натура 2000. Дейности ще се извършват в близост до границите на следните зони:

- VG0000631 "Ново село" за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, включена в списъка от защитени зони, приет с Решение No 811/16.11.2010 г. на МС (обн. ДВ, бр. 96/2010 г.);
- VG0000182 "Орсоя" и VG0000335 "Карабоаз" за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, включени в списъка от защитени зони, приет с Решение No 122/02.03.2007 г. на МС (обн. ДВ, бр. 21/2007 г.), изм. с РМС No 811/16.11.2010 г. (обн. ДВ, бр. 96/2010 г.); [
- VG0002006 "Рибарници Орсоя" за опазване на дивите птици, обявена със Заповед No РД - 565/05.09.2008 г. на МОСВ (обн., ДВ, бр. 84/2008 г.).

Според компетентния орган (МОСВ, Изх. No ОВОС-10/24.04.2019) реализацията на инвестиционното предложение има вероятност да окаже значително отрицателно въздействие върху природни местообитания, популации и местообитания на видове, вкл. птици, предмет на опазване в описаните защитени зони. Съгласно чл. 34, ал. 1 от Наредбата за ОС, в доклада по ОВОС като отделно приложение ще бъде включена оценка за степента на въздействие на инвестиционното предложение върху защитените зони. Оценката ще да бъде съобразена с изискванията на чл. 23, ал. 2 от Наредбата за ОС.

Докладът ще включва:

- Оценка на съществуващото състояние на всяка от защитените зони;
- Анализ на усвоените територии до момента от реализирани или одобрени планове, програми, проекти и инвестиционни предложения, които заедно с настоящето инвестиционно предложение могат да доведат до неблагоприятно кумулативно въздействие върху защитените зони;
- Идентификация и оценка на всички видове въздействия върху природните местообитания, и местообитанията и популациите на видовете при реализацията на инвестиционното предложение;
- Оценка на въздействията върху целостта на всяка от защитените зони;
- Конкретни мерки за предотвратяване, намаляване и възможно най-пълно отстраняване на неблагоприятни въздействия;
- Анализ на алтернативните варианти;
- Възможности за възстановителни и/или компенсирани мерки в случай на наличие на обстоятелства по чл. 33 от ЗБР ;
- Актуален картен материал.

### **Прогноза на въздействието**

Въпреки че не се предвиждат дейности в защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии, е възможно въздействие да възникне в резултат на извършване на дейности в близост. Възможните въздействия ще бъдат оценени и при необходимост ще бъдат предписани мерки за премахване на въздействието.

Характеристиките на очакваното въздействие са:

- Характер на въздействието: отрицателно;
- Вид на въздействието: индиректно;
- Обратимост на въздействието: обратимо;
- Обхват на въздействието: локален;
- Продължителност на въздействието: краткосрочно или дългосрочно;
- Вероятност за въздействие: малка;
- Степен на въздействието: от ниска до средна степен,
- Трансграничен характер на въздействията: не се очаква трансгранично въздействие.

В съответствие с националното и европейското законодателство, в рамките на процедурата по ОВОС ще бъде разработена Оценка за съвместимост (ОС). Докладът за ОС ще представлява приложение към доклада за ОВОС и ще съдържа подробна оценка на потенциалните въздействия върху видовете и местообитанията, предмет на опазване, както и мерки за предотвратяване или намаляване на вредните въздействия при реализирането на проекта.

## **5.7 Културно-историческо наследство**

Река Дунав е най-голямата европейска река, която тече от запад на изток и е най-важният коридор за разпространение на човешките общества на Стария континент, особено през холоцена. Едновременно с това реката се явява и едно от най-големите препятствия за движението от север на юг в историческите периоди, поради което често се явява гранична река.

Характерни археологически структури, откривани по цялото течение на р. Дунав са корабни останки, мостове, крепости, пристанища, участъци от крайбрежни пътища. Подобни обекти са добре познати от редица държави (Германия, Австрия, Унгария, Сърбия) и датират от различни периоди. Особено добре са представени археологически останки от Римски период, когато река Дунав се явява укрепена граница на римската империя за повече от 4 века.

От гледна точка на културното наследство в българския участък на река Дунав следва да се отбележи фактът, че десният бряг е засегнат от значителни ерозионни процеси. Така големи участъци от историческото крайречие са разрушени или свлечени в реката, поради което под вода се намират структури (например участъци от крепостни стени), които първоначално са били изцяло на сушата.

Подводното културно наследство по българския участък на река Дунав не е изследвано пряко. Въпреки това има данни за археологически обекти, които днес се намират под вода. Някои от тях са регистрирани при ниски води на реката, а други са открити при археологически проучвания на крайбрежни обекти. Сред известните археологически обекти под вода или на самия бряг следва да се посочат:

- Праисторически селища в района на Никопол и Ряхово
- Праисторически рудници за добив на кремък край Никопол
- Участъци от крепостни в района на Пиргово и Белене
- Древни пристанища (антични и средновековни) – Видин, Белене, Русе, Силистра
- Корабокрушение – има данни за римско корабокрушение (с товар от римски керемиди) край остров Батин.
- Останки от римски мост (т.н. Константинов мост между Улпия Ескус и Сукидава) между с. Гиген и Корабя.
- Останки от потопена римска кариера за камък край с. Долни Вадин
- Находища на палентологични фосили.

Общата оценка на историческото развитие по река Дунав сочи, че могат да се очакват неизвестни археологически останки (преди всичко корабокрушения и пристанища) от Античността до Османския период, които да бъдат засегнати при драгиране на реката.

Сред обектите с висока научна стойност, които могат да бъдат засегнати при драгиране, следва да се посочат и останките от холоценско фосилизирано дърво (големи дънери от древни дървета, основно дъбове). Подобни находки не се съберат в България, но те са безценен материал за изграждане на калибрационна скала за 14С датирание за източната част на Балканския полуостров и следва да се създаде програма за тяхното събиране и предаване за изследване на дендрохронологи.

В ДОВОС ще бъдат разгледани очакваните обекти на културно-историческото наследство и въздействията, които могат да им бъдат оказани по време на изпълнение и експлоатация на проекта, както и мерките, които е необходимо да бъдат предприети с цел тяхната защита.

## **5.8 Социални и здравно-хигиенни условия на средата**

### **5.8.1 Икономически и други аспекти в използването на р.Дунав**

#### Транспортна функция на р. Дунав

Река Дунав е в системата на трансевропейските водни пътища, което осигурява възможности за осъществяване на превози, както към страните от Дунавския басейн, така и към европейските държави без излаз на море. За България реката има непосредствено отношение към вътрешно-транспортния трафик.

Поддържането на фарватера се извършва в съответствие с изискванията на Конвенцията за режима на корабоплаването по р. Дунав, Основните положения за плаването, Постановленията и препоръките на Дунавската комисия. Поддържането и подобряването на условията за корабоплаване обхваща работите по осигуряване на препоръчаните от Дунавската комисия размери на фарватера и обозначаването му в съответствие с регламентирани нормативни изисквания, и отстраняване на препятствията от него. Организирана е изправна и непрекъсната действаща система за навигация на водния транспорт в общия българо-румънски участък на р. Дунав чрез фарове, светещи и несветещи

знаци, швемери (несветеци буйове), километрични знаци, радиолокационни отражателни знаци и други брегови навигационни знаци.

Съгласно Споразумение между правителствата на Румъния и България поддържането и подобряването на условията за корабоплаване в участъка между km 845,650 (устието на р. Тимок) и km 610,000 (над пристанище Сомовит) се извършва от компетентните органи на Румъния, а участъкът между km 610,000 и km 374,100 (под пристанище Силистра) – от компетентните органи на България.

Общият обем на обработените товари от дунавските пристанища е около 5 млн. тона, около 1,5 млн. тона от които са на каботаж. Около 60 % от обработените товари са минерални суровини и твърди горива.

#### Водостопанска функция на р. Дунав

Като природен воден ресурс, реката има многоцелево предназначение за: селското стопанство, индустрията, енергетиката, комуналното стопанство, социално-битови нужди (развитие на отдиha, спорта) и др. Съгласно Дунавската конвенция България има разрешен обем за водовземане от повърхностните води на реката в размер до 6 млрд. m<sup>3</sup> /годишно. Общият обем на използваната от България вода директно от реката възлиза на около 590 млн. m<sup>3</sup> годишно, в т. ч. около 470 млн. за напояване и около 116 млн. m<sup>3</sup> са за промишлено водоснабдяване.

#### **Селско стопанство**

Крайдунавският район включва значителна част от аграрния потенциал на страната. Земеделската земя в българския участък на р. Дунав възлиза на 3 208 000 ha, което представлява 54,3 % от общата земеделска земя на страната. В тази площ се формира около 25 % от общата селскостопанска продукция за страната по стойностно изражение. От 20 до 30 % е делът на района по отношение на хранителната и фуражната продукция.

Районът на земите по река Дунав включва значителна част от земеделието и селскостопанския потенциал на България. Земеделските площи в Българския сектор възлизат на около 3 208 000 ha, земеделски земи, които съставляват около 54% от всички земеделски земи в страната. Територията осигурява около 25% от общия земеделски продукт и от 20 до 30% от хранителните и фуражни продукти. Най-големият консуматор на води от р. Дунав е напояването, с около 2 млн.дка поливни площи (200000ha). Подаването на речните води се осъществява по два начина: а) чрез помпени станции непосредствено от реката се подава направо по каналите на напоителните системи и б) акумулиране на дунавски води в язовири и разпределянето им по магистрални канали. По-големи язовири – резервоари на дунавски води са Ковачица (8 млн. m<sup>3</sup>) източно от Лом и Шишманов вал (7 млн. m<sup>3</sup>) западно от Козлодуй. За по-голяма част от площите препомпването е двустепенно, а в някои случаи е и многостепенно. Изградените напоителни площи са главно с напорно дъждуване, което изисква напор над 30 m воден стълб и е свързано с много разход на енергия. За напояване от р. Дунав са изградени 22 помпени станции с общо водно количество 115 m<sup>3</sup>/s.

В преовлажнените участъци на крайдунавските низини напояването е свързано с отводняване. Отводнителните системи в тези случаи служат като двойно действащи системи – регулират водно-физичния режим на почвата по пътя на дозирано отводняване и същевременно напояване, т.е. напояване чрез регулиране на отводняването.

В периода на протичащата аграрна реформа, свързана с възстановяване на собствеността върху земеделските земи, на реструктуриране на селското стопанство е преустановено отглеждането на някои традиционно добре развити за региона култури, а използването на дунавските води за напояване е силно ограничено.

#### **Индустрия**

Индустрията използва а) транспортните възможности на реката за превоз на суровини и на готова продукция, б) наличието на неограничени количества възобновяеми водни ресурси за определени видове промишлени дейности, в) наличието на инертни материали за строителните предприятия. В различна степен са развити всички подотрасли с изключение на цветната металургия. Определящи са големите производства, които се нуждаят от значителни количества вода за производствени нужди и могат да използват неограничените водни количества на р. Дунав като пряко водоползване и като транспортен фактор – машиностроене (машиностроителните заводи Русе); химическа (химическите заводи във Видин и Мизия, ХТЗ „Свилоса), целулозно-хартиена и хранителна промишленост; производство на електро и топлоенергия (АЕЦ „Козлодуй”, ТЕЦ „Видахим”, ТЕЦ „Свилоса”, „Топлофикация” Русе); за добив и производство на инертни и строителни материали.

Най-голям консуматор на води от р. Дунав за технологични нужди е АЕЦ Козлодуй. Водоснабдяването с речните води се осъществява посредством система, включваща двустъпална помпена станция на брега на р. Дунав и 5,5 километров канал за студена вода, т.н. "студен канал". Тази система има капацитет общо около 200 m<sup>3</sup>/s и осигурява необходимите води за охлаждане на централата. При авария на помпената станция на р. Дунав е предвидено временно водоснабдяване на АЕЦ по водопровод от яз. Шишманов вал с дебит 1m<sup>3</sup>/s, който е достатъчен за поддържане на необходимия дебит на „студения канал“ за охлаждане в отделните блокове до пълното спиране на тяхното действие.

### Комунално-битово стопанство

От повърхностните води на р. Дунав не се черпят води за питейно-битови нужди.

Реката се ползва като водоприемник за заустване на отпадъчни води от населените места и от самостоятелно разположени промишлени предприятия. Разрешените от Басейновата дирекция количества за заустване възлизат на 3 495,940 873 млн.м<sup>3</sup>/ годишно.

### оциално-битови аспекти

За развитието на отдиха, спорта, рекреацията не се използват пълноценно изключителните природни дадености на Дунавското крайбрежие: ландшафт, острови, бряг на голяма река, климат, паметници на културата и достъпен транспорт. Природните ресурси са слабо усвоени и с недостатъчно изградена материално-техническа база. Съществуващата структура на базата за отдих не само не задоволява напълно потребностите, но и ограничава възможностите за съвременно модернизиране и бъдещото ѝ използване.

Пътническите речни превози са незначителни. Каботажните превози нямат характер на редовни линии, обслужващи крайбрежните територии и са по-скоро туристически атракции. Обслужват се около 50-60 000 души годишно при средно разстояние около 50 km.

Съгласно Стратегията за териториално развитие на Р.България, съществуват следните планове за устройство и развитие на Дунавското крайбрежие: а) развитие на краткотраен отдих за нуждите на местното население, като приоритет се дава на курортно-туристическия потенциал на р.Дунав, б) създаване на нова и усъвършенстване на изградената база за развитие на водните спортове, като тази дейност се предостави предимно на частни фирми за базите с национално значение и се кооперират частният и държавният сектор за базите с международно значение и в) засилване на ролята на маршрутно- познавателния туризъм с международно и национално значение.

Корабоплаването по р.Дунав може да е от значение за различни икономически дейности с участието на населението в речните пристанища и в общините по поречието на реката. Съществуват различни икономически дейности в градовете и селата, както и областите по реката, като:

- Промислени предприятия
- Селско стопанство върху много големи земни площи
- Търговски и транспортни дейности.

Този раздел ще се фокусира върху населението, живеещо в близост до обектите по проекта, изградената инфраструктура в общините по бреговете на р.Дунав (като транспортни мрежи, системи за ВиК, електроснабдителни и комуникационни системи), и накрая промишлените и селскостопански дейности.

### 5.8.2 Население

По протежението на десния бряг на р.Дунав са разположени 23 общини, които включват общо 297 населени места. От тях 22 са градове, а от тях половината са разположени на самата река. Останалите населени места са села.

### Демографски профил

Демографският профил е направен като са използвани данни за населението към 2017-2018г. Данните са по информация на Националния статистически институт(НСИ). Основните показатели които се използват за сравнение са: гъстота на населението (души/ km<sup>2</sup>), съотношение градско: селско население (%), съотношение мъже: жени (%), възрастова структура под:в:над трудоспособна възраст (%), В под трудоспособна възраст са от 0 до 16 години, а в над трудоспособна възраст за жените над 57 и за мъжете над 62 години.

Към 31 декември 2017 г. населението на България е 7 050 034 души, т.е. с 51 825 души (0.7%) по-малко в сравнение с предходната година. В градовете живеят 5 181 755 души, или 73.5% от цялото население, а в селата - 1 868 279 души, или 26.5%.

Преобладаващата част от населението са жените - 51.5%, или на 1 000 мъже се падат 1 060 жени. До 54-годишна възраст мъжете са повече от жените, а след тази възраст броят на жените превишава този на мъжете. Само две области - София (столица) и Кърджали, увеличават населението си през 2017 г. спрямо 2016 г. - съответно с 0.1 и 0.2%. При всички останали области има намаление, като най-голямо е за областите Видин - с 2.2%, и Смолян - с 2.0%.

Продължава процесът на демографско остаряване на населението. В края на 2017 г. относителният дял на лицата на възраст над 65 години е 21.0%, докато относителният дял на младото население от 0 до 17 години е 16.9%.

Процесът на остаряване е по-силно изразен сред жените отколкото сред мъжете, което се дължи на по-високата смъртност сред мъжете и в резултат на това на по-ниската средна продължителност на живота при тях. Остаряването на населението е по-силно изразено в селата отколкото в градовете.

Относителният дял на възрастното население (65 и повече години) в селата е 26.9% и е 1.4 пъти по-голям отколкото в градовете - 18.9%. Делът на младото население (до 17 години) в селата е 16.2%, а в градовете - 17.2%.

На Таблица 5-10 е представено населението в засегнатите области и общини по течението на Дунав към 31.12.2018 г

**Таблица 5-10 Население към 31.12.2018 г. по области, общини, местоживеене и пол**

Области	Площ km <sup>2</sup>	Общо			В градовете			В селата		
		всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени
Общо за страната	111 122,147	7000039	3395701	3604338	5159129	2481128	2678001	1840910	914573	926337
Велико Търново	4 661,572	235708	113916	121792	166535	79968	86567	69173	33948	35225
Свищов	625,321	35369	17339	18030	25062	12211	12851	10307	5128	5179
Видин	3 054,405	84865	41349	43516	54999	26627	28372	29866	14722	15144
Брегово	179,223	4498	2260	2238	2170	1037	1133	2328	1223	1105
Видин	512,932	53764	25995	27769	43431	20980	22451	10333	5015	5318
Димово	402,493	5596	2790	2806	1029	511	518	4567	2279	2288
Ново село	109,487	2500	1211	1289	-	-	-	2500	1211	1289
Враца	3 618,769	162549	79894	82655	95695	46284	49411	66854	33610	33244
Козлодуй	284,874	19066	9420	9646	11851	5863	5988	7215	3557	3658
Мизия	209,309	6134	3037	3097	2638	1320	1318	3496	1717	1779
Оряхово	326,549	9598	4721	4877	4318	2119	2199	5280	2602	2678
Монтана	3 634,237	129637	63334	66303	83412	40294	43118	46225	23040	23185
Вълчедръм	431,514	8493	4185	4308	3109	1479	1630	5384	2706	2678
Лом	323,882	24543	11802	12741	19754	9505	10249	4789	2297	2492
Плевен	4 653,324	240380	116915	123465	161005	77684	83321	79375	39231	40144
Белене	285,046	8454	4449	4005	7063	3790	3273	1391	659	732
Гулянци	459,201	10358	5094	5264	2898	1410	1488	7460	3684	3776

Области	Площ km <sup>2</sup>	Общо			В градовете			В селата		
		всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени
Долна Митрополия	674,897	17694	8693	9001	6806	3341	3465	10888	5352	5536
Никопол	416,582	7925	3948	3977	2882	1414	1468	5043	2534	2509
Русе	2 895,954	218556	106679	111877	170634	83113	87521	47922	23566	24356
Борово	252,227	5160	2502	2658	1759	887	872	3401	1615	1786
Иваново	490,748	8127	4017	4110	-	-	-	8127	4017	4110
Русе	570,624	159410	77475	81935	146305	71038	75267	13105	6437	6668
Сливо поле	276,822	9749	4774	4975	2851	1410	1441	6898	3364	3534
Ценово	258,204	4890	2450	2440	-	-	-	4890	2450	2440
Силистра	2 846,315	109271	53464	55807	48382	23147	25235	60889	30317	30572
Главиница	481,230	9897	4861	5036	1341	636	705	8556	4225	4331
Силистра	515,891	45711	22052	23659	31468	14967	16501	14243	7085	7158
Ситово	270,966	4991	2534	2457	-	-	-	4991	2534	2457
Тутракан	448,345	13538	6690	6848	7744	3759	3985	5794	2931	2863

Информация за население под, във и надтрудоспособна възраст към 31.12.2018 г. по области, общини и местоживееене е представена в Таблица 5-11.

Таблица 5-11 Население под, във и надтрудоспособна възраст към 31.12.2018 г. по области, общини и местоживееене

Области	Общо			В т.ч. в градовете		
	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени
<b>Общини</b>						
<b>Възрастови категории</b>	<b>всичко</b>	<b>мъже</b>	<b>жени</b>	<b>всичко</b>	<b>мъже</b>	<b>жени</b>
ОБЩО	7000039	3395701	3604338	5159129	2481128	2678001
Под трудоспособна възраст	1067112	548650	518462	802160	412205	389955
В трудоспособна възраст	4200909	2206463	1994446	3185287	1644713	1540574
Над трудоспособна възраст	1732018	640588	1091430	1171682	424210	747472
<b>ВЕЛИКО ТЪРНОВО</b>	235708	113916	121792	166535	79968	86567
Под трудоспособна възраст	31997	16417	15580	23224	11871	11353
В трудоспособна възраст	139668	73386	66282	103964	53387	50577
Над трудоспособна възраст	64043	24113	39930	39347	14710	24637
<b>Свищов</b>	35369	17339	18030	25062	12211	12851
Под трудоспособна възраст	4120	2186	1934	3090	1619	1471

2 За 2018 г. тези граници са от 16 до навършването на 61 години и 2 месеца за жените и 64 години и 1 месец за мъжете.

3 За 2018 г. тези граници са от 16 до навършването на 61 години и 2 месеца за жените и 64 години и 1 месец за мъжете.

Области	Общо			В т.ч. в градовете		
Възрастови категории	ВСИЧКО	МЪЖЕ	ЖЕНИ	ВСИЧКО	МЪЖЕ	ЖЕНИ
В трудоспособна възраст	21540	11450	10090	16314	8452	7862
Над трудоспособна възраст	9709	3703	6006	5658	2140	3518
<b>ВИДИН</b>	<b>84865</b>	<b>41349</b>	<b>43516</b>	<b>54999</b>	<b>26627</b>	<b>28372</b>
Под трудоспособна възраст	11006	5702	5304	7947	4110	3837
В трудоспособна възраст	45584	24804	20780	32577	17131	15446
Над трудоспособна възраст	28275	10843	17432	14475	5386	9089
<b>Брегово</b>	<b>4498</b>	<b>2260</b>	<b>2238</b>	<b>2170</b>	<b>1037</b>	<b>1133</b>
Под трудоспособна възраст	499	229	270	327	145	182
В трудоспособна възраст	2186	1302	884	1169	637	532
Над трудоспособна възраст	1813	729	1084	674	255	419
<b>Видин</b>	<b>53764</b>	<b>25995</b>	<b>27769</b>	<b>43431</b>	<b>20980</b>	<b>22451</b>
Под трудоспособна възраст	7030	3651	3379	6299	3274	3025
В трудоспособна възраст	30542	16134	14408	26248	13657	12591
Над трудоспособна възраст	16192	6210	9982	10884	4049	6835
<b>Димово</b>	<b>5596</b>	<b>2790</b>	<b>2806</b>	<b>1029</b>	<b>511</b>	<b>518</b>
Под трудоспособна възраст	952	502	450	119	67	52
В трудоспособна възраст	2738	1576	1162	565	327	238
Над трудоспособна възраст	1906	712	1194	345	117	228
<b>Ново село</b>	<b>2500</b>	<b>1211</b>	<b>1289</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Под трудоспособна възраст	231	119	112	-	-	-
В трудоспособна възраст	1086	638	448	-	-	-
Над трудоспособна възраст	1183	454	729	-	-	-
<b>ВРАЦА</b>	<b>162549</b>	<b>79894</b>	<b>82655</b>	<b>95695</b>	<b>46284</b>	<b>49411</b>
Под трудоспособна възраст	23750	12250	11500	14277	7299	6978
В трудоспособна възраст	93540	50528	43012	58446	30512	27934
Над трудоспособна възраст	45259	17116	28143	22972	8473	14499
<b>Козлодуй</b>	<b>19066</b>	<b>9420</b>	<b>9646</b>	<b>11851</b>	<b>5863</b>	<b>5988</b>
Под трудоспособна възраст	3049	1573	1476	1783	904	879
В трудоспособна възраст	12308	6493	5815	7999	4167	3832
Над трудоспособна възраст	3709	1354	2355	2069	792	1277
<b>Мизия</b>	<b>6134</b>	<b>3037</b>	<b>3097</b>	<b>2638</b>	<b>1320</b>	<b>1318</b>
Под трудоспособна възраст	768	398	370	331	170	161
В трудоспособна възраст	3397	1924	1473	1561	867	694

Области	Общо			В т.ч. в градовете		
Възрастови категории	ВСИЧКО	МЪЖЕ	ЖЕНИ	ВСИЧКО	МЪЖЕ	ЖЕНИ
Над трудоспособна възраст	1969	715	1254	746	283	463
Оряхово	9598	4721	4877	4318	2119	2199
Под трудоспособна възраст	1346	706	640	722	379	343
В трудоспособна възраст	5025	2805	2220	2399	1294	1105
Над трудоспособна възраст	3227	1210	2017	1197	446	751
МОНТАНА	129637	63334	66303	83412	40294	43118
Под трудоспособна възраст	18803	9696	9107	12675	6483	6192
В трудоспособна възраст	72117	38905	33212	49644	25915	23729
Над трудоспособна възраст	38717	14733	23984	21093	7896	13197
Вълчедръм	8493	4185	4308	3109	1479	1630
Под трудоспособна възраст	1347	724	623	385	205	180
В трудоспособна възраст	4499	2471	2028	1613	876	737
Над трудоспособна възраст	2647	990	1657	1111	398	713
Лом	24543	11802	12741	19754	9505	10249
Под трудоспособна възраст	3483	1752	1731	2958	1499	1459
В трудоспособна възраст	13912	7365	6547	11578	6061	5517
Над трудоспособна възраст	7148	2685	4463	5218	1945	3273
ПЛЕВЕН	240380	116915	123465	161005	77684	83321
Под трудоспособна възраст	35664	18268	17396	24019	12321	11698
В трудоспособна възраст	133471	71429	62042	94354	49375	44979
Над трудоспособна възраст	71245	27218	44027	42632	15988	26644
Белене	8454	4449	4005	7063	3790	3273
Под трудоспособна възраст	894	484	410	808	435	373
В трудоспособна възраст	4989	2964	2025	4397	2604	1793
Над трудоспособна възраст	2571	1001	1570	1858	751	1107
Гулянци	10358	5094	5264	2898	1410	1488
Под трудоспособна възраст	1216	614	602	552	281	271
В трудоспособна възраст	4894	2790	2104	1502	823	679
Над трудоспособна възраст	4248	1690	2558	844	306	538
Долна Митрополия	17694	8693	9001	6806	3341	3465
Под трудоспособна възраст	2628	1358	1270	1133	568	565
В трудоспособна възраст	8926	4913	4013	3784	2025	1759
Над трудоспособна възраст	6140	2422	3718	1889	748	1141

Области	Общо			В т.ч. в градовете		
Възрастови категории	ВСИЧКО	МЪЖЕ	ЖЕНИ	ВСИЧКО	МЪЖЕ	ЖЕНИ
Никопол	7925	3948	3977	2882	1414	1468
Под трудоспособна възраст	986	545	441	457	248	209
В трудоспособна възраст	3801	2165	1636	1513	808	705
Над трудоспособна възраст	3138	1238	1900	912	358	554
РУСЕ	218556	106679	111877	170634	83113	87521
Под трудоспособна възраст	29640	15359	14281	23981	12419	11562
В трудоспособна възраст	129962	69457	60505	104894	55415	49479
Над трудоспособна възраст	58954	21863	37091	41759	15279	26480
Борово	5160	2502	2658	1759	887	872
Под трудоспособна възраст	577	301	276	207	116	91
В трудоспособна възраст	2707	1521	1186	963	542	421
Над трудоспособна възраст	1876	680	1196	589	229	360
Иваново	8127	4017	4110	-	-	-
Под трудоспособна възраст	692	368	324	-	-	-
В трудоспособна възраст	4035	2320	1715	-	-	-
Над трудоспособна възраст	3400	1329	2071	-	-	-
Русе	159410	77475	81935	146305	71038	75267
Под трудоспособна възраст	22184	11452	10732	20564	10612	9952
В трудоспособна възраст	97723	51571	46152	90497	47629	42868
Над трудоспособна възраст	39503	14452	25051	35244	12797	22447
Сливо поле	9749	4774	4975	2851	1410	1441
Под трудоспособна възраст	1311	679	632	453	236	217
В трудоспособна възраст	5469	3008	2461	1800	951	849
Над трудоспособна възраст	2969	1087	1882	598	223	375
Ценово	4890	2450	2440	-	-	-
Под трудоспособна възраст	484	244	240	-	-	-
В трудоспособна възраст	2483	1436	1047	-	-	-
Над трудоспособна възраст	1923	770	1153	-	-	-
СИЛИСТРА	109271	53464	55807	48382	23147	25235
Под трудоспособна възраст	16037	8317	7720	6579	3449	3130
В трудоспособна възраст	62898	33555	29343	27918	14516	13402
Над трудоспособна възраст	30336	11592	18744	13885	5182	8703
Главиница	9897	4861	5036	1341	636	705

Области	Общо			В т.ч. в градовете		
Възрастови категории	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени
Под трудоспособна възраст	1437	745	692	173	91	82
В трудоспособна възраст	5676	3061	2615	748	387	361
Над трудоспособна възраст	2784	1055	1729	420	158	262
Силистра	45711	22052	23659	31468	14967	16501
Под трудоспособна възраст	5778	3017	2761	3986	2080	1906
В трудоспособна възраст	26183	13814	12369	18219	9451	8768
Над трудоспособна възраст	13750	5221	8529	9263	3436	5827
Ситово	4991	2534	2457	-	-	-
Под трудоспособна възраст	683	361	322	-	-	-
В трудоспособна възраст	2755	1554	1201	-	-	-
Над трудоспособна възраст	1553	619	934	-	-	-
Тутракан	13538	6690	6848	7744	3759	3985
Под трудоспособна възраст	1784	956	828	1112	580	532
В трудоспособна възраст	7543	4137	3406	4403	2342	2061
Над трудоспособна възраст	4211	1597	2614	2229	837	1392

### 5.8.3 Инфраструктура и промишленост

#### Инфраструктура

Районът по протежение на р. Дунав се отличава с добре развита инфраструктура.

В България, в района на град Видин в 9-километров участък по протежение на речния бряг се намира пристанище Видин- север, разположено в непосредствена близост до ферибота и Свободната безмитна зона и е най-новото и модерно съоръжение на град Видин. Изграденото товарно пристанище "Юг" (нефункциониращо в момента), е специализирано за обработка и съхранение на въглища и насипни товари, изискващи специфични условия на обработка. Има специализирани терминали RO-RO и RO-LA Пасау- Видин- Пасау, както и действащ ферибот Видин – Калафат.

"Пристанищен комплекс" Лом е разположен на km 741 +800 до km 743 на река Дунав. Разположен на 29,9 хектара (включително 8,8 хектара акватория), днес той представлява многофункционално пристанище за обработка на насипни, генерални и други товари. В него се реализира около 40% от товарооборота на българските речни пристанища. Пристанището е осигурено с достатъчно автомобилни и железопътни подходи, което позволява обработването на корабите да се извършва директно и индиректно.

В гр. Оряхово и селата Остров и Долни Вадин има изградени пристанища, но като цяло връзката между населените места в общината при възможност за сухопътен и воден транспорт е крайно незадоволителна. Функционира ферибот Оряхово -Бекет.

Естественият воден път по река Дунав, до който община Долна Митрополия има достъп, е чрез село Байкал. Реката осигурява нормални условия за корабоплаване и за увеличаване на обема и структурата на превозваните товари. Инфраструктурата на водния транспорт в общината може да се оцени като незадоволителна, както в количествено, така и в качествено отношение и е част от перспективите за развитие на общината, които трябва да се използват.

За община Гулянци е важно пристанището в с. Сомовит, както и това в с. Загражден.

Фериботния комплекс Никопол - Търну Мъгуреле и връзката му с вътрешността на страната превръща гр. Никопол и общината във важен транспортен кръстопът за преминаващите по международните линии.

Местоположението на гр. Белене по второстепенния ръкав на р. Дунав и наличието на Беленския комплекс острови не позволяват изграждането на пристанищен терминал за речен превоз, непосредствено до града. За тази цел би могло да се ползва пристанището, изградено на строителната площадка на АЕЦ, както и пристанище Свищов, където е най-близкият гранично-пропускателен пункт с Румъния.

Община Борово има излаз на река Дунав при село Батин. Това е перспектива, която чака своите прагматични решения в контекста на общото евроинтеграционно бъдеще на България и Румъния. В това отношение, членството на общината в Еврорегион "Данубиус" и подписаният през 2002 г. договор за сътрудничество с побратимената румънска община Ведя, са сериозна предпоставка за целенасочени действия.

В община Иваново не съществува воден транспорт. Възможност за функциониране имат пристанищата Пиргово и Стълпище. Общата дължина 14 km на крайбрежната ивица по р. Дунав е от km 507 до km 521.

Община Русе като инфраструктура на водния транспорт включва съоръженията на пристанищен комплекс Русе, обхващащ Пристанища Русе – пътнически терминал, Русе – изток, Русе – запад. Пристанище, освен градския пристанищен комплекс, има и до с. Мартен в района на промишленото съсредоточие КТМ. В града функционира и Свободна безмитна зона. Параходство „Българско речно плаване“ АД извършва ро-ро превози Русе - Рени – Русе.

В община Сливо поле близостта до река Дунав и наличието на пристанище в с. Ряхово са предпоставка за развитие на речен транспорт. Пристанището се нуждае от ремонт и обновяване. До пристанището е разположена зърнена база с капацитет над 30000 т, откъдето се осъществявал износът на зърно за държави, разположени по р. Дунав (Унгария, Чехия). На Запад от с. Ряхово има изграден (през 1983г.) лиман за зимуване на плаващи помпени станции. Разширяването му би позволило да зимуват и по-малки кораби или шлепове.

Пристанище Тутракан разполага с 80 m механизирани кей и 1 кран с товароподемност до 5 тона. Откритата складова площ е 2 000 m<sup>2</sup>. Пристанището има възможност да обработва инертни материали, мобилна техника, зърно и др.

Община Ситово има пристанище в с. Попина към "Пристанищен комплекс – Русе" ЕАД. То е закрито и не осъществява дейност. Материално-техническата база е остаряла и занемарена и не се използва.

Нов основен момент в пътната комуникация на общината, региона и страната е търсената възможност за реализиране на трети мост на р. Дунав в общината между Силистра и Айдемир. Необходимо е специализирано проучване с оглед той да бъде ситуиран на подходящо място, а също и да бъдат осигурени по най-рационален начин довеждащите до него пътна и жп комуникация.

В състава на предприятие "Лесил" – АД – гр. Силистра е разположено товарно пристанище. Пристанището е оборудвано с необходимите специализирани съоръжения и транспортна техника за обслужване на кораби и вагони с насипи, палетизирани и контейнеризирани товари. То е единственото в българския участък на р. Дунав, което е в състояние да обработва бункерови речни, речно-морски и морски кораби с товароподемност до 5 000 т.

Фериботният терминал в Силистра и новата фериботна линия Силистра-Калараш, като пристанищен терминал са предназначени за преработка на ро-ро товари и поща и пътнически услуги. На всеки три часа от двата бряга на Дунав може да плава кораб. "Дунавски индустриален парк", което е част от "Алфа финанс Холдинг", създава и индустриална зона в Силистра на площ от 40 хектара с 900 m кейова стена.

Към момента функциониращи са два моста над р. Дунав – моста при Гюргево и моста при Калафат.

на 5 km от град Видин се намира пътническо летище, което в момента не функционира. При необходимост и след обезщетяването на правоимащите собственици на земеделски земи, засягащи летището, изградената и налична материално-техническа база представлява сериозен актив и преимущество за неговото възстановяване и функциониране.

Община Русе използва летищния комплекс в с. Щръклево / община Иваново/, което е изградено за съвместно базиране на Военно въздушните сили и Гражданска авиация. Летищен комплекс Щръклево е с развита материално-техническа база. На областно ниво се предвижда възстановяване и

реконструкция на летище Щръклево, с оглед отварянето му за вътрешни и международни чартърни полети за бизнес и делови пътувания и използването му за граждански цели.

Всички населени места в общините по протежение течението на р. Дунав са водоснабдени. Делът на водоснабденото население се движи от 90 до 100%. Съществуващата водопроводна мрежа, особено в селата, е остаряла и се нуждае от подмяна и реконструкция. Амортизираната водопроводна мрежа е причина за значителните загуби на питейна вода. Доставената вода на човек от населението се движи от 59,5 литър(жител)ден за община Вълчедръм до 366,8 литър/час/ден за община Козлодуй при средна за страната 137,7 литър/час/ден. Деветнадесет от общините (83%) са под средната стойност за доставена вода на човек от населението. Градовете са с изградена смесена канализационна мрежа. Селата се характеризират с ниска степен на изграденост на канализационна система, предимно в централната им част на територията. Въпросът с отпадъчните води в селата е решен предимно със септични ями и попивни кладенци.

Всички населени места в общините по Дунавското крайбрежие са електрифицирани.

### **Промишленост**

В условията на преход към пазарна икономика индустриалните предприятия в общините не успяха да намерят свой добър алтернативен изход. Негативните икономически последици на национално ниво се отразиха пагубно на начина на работа и на цялостното функциониране на индустрията на общините.

Идентифицирани са следните основни фактори, които ограничават растежа на малките и средните фирми преобладаващи в разглеждания район на р. Дунав в промишления сектор:

- Неефективен маркетинг, особено на продукти и продажба;
- Недостатъчен начален капитал;
- Морално и технически остаряло оборудване;
- Висока енергоемкост и ниска производителност;
- Неквалифициран персонал.

Нужно е да се отбележи, че като цяло трудно може да се събере достоверна информация за ефективността на производството на отделните фирми. Това се дължи както на конфиденциалността на информацията в частните предприятия, така и на големия им брой. Не малка пречка е и липсата на законови изисквания за отчетност на стопанските субекти на територията на общината, където извършват своята дейност. Състоянието на промишлените единици по общини е представено в.

Най-масово са представени малките и средни предприятия в отрасъл производство на хранителни продукти и напитки. Този отрасъл е развит във всички общини по поречието на р. Дунав.

Следващия отрасъл, развит в 14 от общо 23 общини е производство на облекло, вкл. кожено, обработка на кожухарски кожи.

Следващ по тежест е отрасъл строителство, който включва и добив на строителни материали. Той е развит в различна степен в 11 от общо 23 общини.

Отрасъл машиностроене, оборудване и производство на домакински уреди е развит в 10 общини или това са 43% от общините. Промислените обекти на този отрасъл в областните градове и другите градове не са от категорията малки и средни предприятия. Те са структуроопределящи за икономиката на съответната община.

Отрасъл производство на дървесна маса, хартия, картон и изделия от хартия и картон са развити в 7 общини или в 30% от всичките по Дунавското крайбрежие.

Отрасъл производство на изделия от каучук и пластмаси е представен в 6 от 23 общини и това са също структуроопределящи промишлени предприятия.

В три отрасли производство на метални изделия, без машини и оборудване (шифър 28), производство на електрически машини и апарати, некласифицирани другаде и производство на мебели, некласифицирани другаде са изградени и функционират индустриални обекти в 5 от 23 –те разглеждани общини.

В три други отрасли, а именно производство на обработени кожи без косъм; производство на изделия за пътуване, сарашки изделия и обувки, производство и леене на метали и производство и

разпределение на електрическа енергия, газообразни горива и топлинна енергия са разпределени в три общини.

Пет отрасли са развити само в две общини. Това са производство на тютюневи изделия, производство на кокс, рафинирани нефтопродукти и ядрено гориво, производство на продукти от други неметални суровини, производство на канцеларска и електроизчислителна техника, производство на превозни средства без автомобили.

В община Русе има развита издателска и полиграфична дейност.

От тази палитра от отрасли се оказва, че основата, фона на територията е производството на хранителни продукти и напитки и текстилната промишленост. Гръбнакът и структурирането на територията се получава от отрасъл машиностроене, оборудване и производство на домакински уреди и разпределение на електрическа енергия, газообразни горива и топлинна енергия.

Анализът на изградеността на индустриалните обекти е направен въз основа на Номенклатура А62 на Националния класификатор за икономическите дейности /НКИД/ въведен от Националния статистически институт.

Районът се отличава с добре развито селско стопанство и рибарство.

#### 5.8.4 Здраво-хигиенни условия на средата

По отношение демографските показатели областите и общините по протежение течението на р. Дунав следва общите за страната тенденции, с изключение на областите Видин и Монтана, отличаващи се с най-ниската раждаемост и най-високата смъртност на територията на Р България.

##### Раждаемост

През 2017 г. в страната са регистрирани 64 359 родени деца, от които 63 955 са живородени (99.4%) и 404 - мъртвородени. В сравнение с предходната година броят на живородените е намалял с 1 029, а на мъртвородените - с 58. Коефициентът на общата раждаемост през 2017 г. е 9.0‰, а през предходната 2016 г. - 9.1‰.

В градовете и селата раждаемостта е била съответно 9.2 и 8.5 на хиляда души от населението. През 2016 г. тези коефициенти са били съответно 9.3 и 8.5‰.

В териториален аспект раждаемостта е най-висока в областите Сливен - 12.5‰, София (столица) - 10.3‰, Стара Загора и Пловдив - по 9.6‰, Бургас - 9.5‰, Ямбол - 9.4‰, Варна - 9.3‰, Кърджали - 9.1‰. С най-ниска раждаемост през 2017 г. са областите Видин и Габрово - по 6.5‰, Смолян - 6.8‰, Кюстендил - 7.2‰.

Информация за ражданията през 2018 г. по местоживеене, статистически райони, области и пол за областите по протежение на р Дунав е представена в

Таблица 5-12 Ражданията през 2018 г. по местоживеене, статистически райони, области и пол

Местоживеене Статистически райони Области	Общо			Живородени			Мъртвородени		
	общо	момчета	момичета	общо	брачни	извънбрачни	общо	брачни	извънбрачни
Общо за страната	62576	32346	30230	62197	25830	36367	379	90	289
Северна и Югоизточна България	30295	15635	14660	30088	11386	18702	207	40	167
Северозападен	5993	2998	2995	5938	1672	4266	55	5	50
Видин	590	306	284	586	123	463	4	-	4
Враца	1391	712	679	1375	366	1009	16	3	13
Монтана	1014	507	507	1004	319	685	10	1	9

Местоживееене Статистически райони Области	Общо			Живородени			Мъртвородени		
	общо	момчета	момичета	общо	брачни	извънбрачни	общо	брачни	извънбрачни
Плевен	1962	964	998	1945	614	1331	17	1	16
Северен централен	6125	3134	2991	6090	2539	3551	35	7	28
Велико Търново	1909	951	958	1901	633	1268	8	-	8
Русе	1697	861	836	1687	739	948	10	2	8
Силистра	824	445	379	819	411	408	5	2	3

### Смъртност

Все още проблем в демографското развитие на страната продължава да е високото ниво на смъртност сред населението.

През 2017 г. броят на умрелите лица е 109 791 души, или с 2 211 души повече в сравнение с 2016 г., а коефициентът на общата смъртност - 15.5 на хиляда души, се е увеличил с 0.4%. Смъртността на населението в градовете е 13.2 на хиляда, а в селата - 22.0 на хиляда души. Чувствителната разлика в смъртността на градското и селското население е резултат преди всичко на по-интензивния процес на остаряване на населението в селата. През 2017 г. с най-високо равнище на смъртност се отличават областите Видин, Монтана, Ловеч, Габрово, Кюстендил, Враца, Перник, Плевен, София, Ямбол, Велико Търново, Силистра, а най-ниска стойност на този показател е регистрирана в областите София (столица), Варна, Кърджали и Благоевград.

Продължава да се наблюдава силно изразена мъжка свръхсмъртност. През 2017 г. на 100 жени умират 107 мъже, като показателят за смъртност сред мъжете е 16.5 на хиляда срещу 14.6 на хиляда при жените.

В структурата на смъртността по причини през 2017 г. не се наблюдават съществени промени. Водеща причина за умираанията остават болестите на органите на кръвообращението, чийто интензитет е 1 017.5 на сто хиляди души от населението, а относителният им дял е 65.6%. Сред тях най-голяма е честотата на умираанията от мозъчносъдови болести и исхемична болест на сърцето.

На второ място са умираанията от новообразувания. През 2017 г. равнището на смъртност по тази причина е 246.3 на сто хиляди от населението, като смъртността сред мъжете се запазва много по-висока отколкото при жените.

В структурата на останалите причини за смърт следват: болести на дихателната система; симптоми, признаци и отклонения от нормата, открити при клинични и лабораторни изследвания, неклассифицирани другаде; болести на храносмилателната система; външни причини за заболяемост и смъртност и т.н. На тези шест класа болести през 2017 г. се дължат 95% от всички смъртни случаи в страната.

Информация за умираанията в областите и общините по течението на р. Дунав е представено в Таблица 5-13 по-долу.

Таблица 5-13 Умираанията по области, общини и пол

Области Общини	2016			2017			2018		
	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени
Общо за страната	107580	56122	51458	109791	56781	53010	108526	56367	52159
Велико Търново	4092	2163	1929	4273	2228	2045	4142	2102	2040
Велико Търново	1100	580	520	1128	588	540	1135	593	542

Области Общини	2016			2017			2018		
	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени
Видин	2081	1043	1038	1999	1018	981	1992	1029	963
Брегово	164	93	71	144	74	70	138	72	66
Видин	1027	503	524	1007	511	496	929	479	450
Димово	174	86	88	153	87	66	172	96	76
Ново село	103	48	55	89	36	53	115	54	61
Враца	3204	1659	1545	3359	1704	1655	3241	1659	1582
Козлодуй	287	141	146	315	157	158	294	150	144
Мизия	144	80	64	171	95	76	158	79	79
Оряхово	256	127	129	238	126	112	243	120	123
Монтана	2896	1542	1354	2812	1448	1364	2841	1425	1416
Вълчедръм	231	132	99	233	117	116	206	103	103
Лом	581	302	279	512	272	240	553	249	304
Плевен	4624	2403	2221	4626	2333	2293	4567	2393	2174
Белене	175	92	83	180	98	82	170	85	85
Гулянци	326	167	159	320	148	172	299	153	146
Долна Митрополия	440	211	229	429	210	219	457	230	227
Никопол	231	120	111	214	89	125	197	101	96
Русе	3703	1977	1726	3675	1884	1791	3836	2030	1806
Борово	121	74	47	141	73	68	149	85	64
Иваново	268	150	118	225	116	109	239	137	102
Русе	2301	1211	1090	2338	1210	1128	2408	1241	1167
Сливо поле	222	119	103	219	107	112	213	127	86
Ценово	157	82	75	152	77	75	155	83	72
Силистра	1804	1042	762	1905	1057	848	1974	1080	894
Главиница	166	94	72	169	99	70	206	102	104
Силистра	744	425	319	864	471	393	848	468	380
Ситово	93	59	34	93	51	42	103	48	55
Тутракан	268	145	123	265	135	130	267	153	114

През 2017 г. в страната са умрели 408 деца на възраст до една година. Техният брой е с 15 по-малък в сравнение с предходната година. Коефициентът на детската смъртност през 2017 г. е 6.4 на хиляда живородени. Това е най-ниската регистрирана за страната стойност.

Смъртността сред децата в селата - 9.5 на хиляда, е значително по-висока отколкото сред децата в градовете - 5.4 на хиляда.

По области детската смъртност варира в границите от 1.7 на хиляда живородени в област Видин до 12.9 на хиляда в област Добрич. В повече от половината от областите детската смъртност е над средното ниво за страната.

Основните причини за умираанията на децата на възраст под 1 година през 2017 г. са: някои състояния, възникващи в перинаталния период (325.2 на сто хиляди живородени); вродени аномалии (пороци на развитието), деформации и хромозомни аберации (118.8 на сто хиляди живородени).

Информация за умрелите деца на възраст под една година в областите по течението а р. Дунав е представена в Таблица 5-14.

**Таблица 5-14 Умрели деца на възраст под 1 година по области и пол**

	Общо	Момчета	Момичета	Общо	Момчета	Момичета	Общо	Момчета	Момичета
Общо за страната	423	258	165	408	227	181	358	200	158
Велико Търново	19	13	6	14	6	8	6	3	3
Видин	5	2	3	1	1	-	4	2	2
Враца	7	5	2	13	6	7	10	5	5
Монтана	14	11	3	10	7	3	3	1	2
Плевен	23	16	7	17	10	7	22	13	9
Русе	12	5	7	16	11	5	10	7	3
Силистра	6	5	1	7	6	1	3	2	1

Данни за смъртността на 1000 души от населението в засегнатите области са представени в Таблица 5-15.

**Таблица 5-15 Коефициенти на смъртност през 2018 г. по местоживеене, статистически райони, области и пол**

Местоживеене	Общо					
	Смъртност (на 1 000 души от населението)			Детска смъртност (на 1 000 живородени)		
	общо	мъже	жени	общо	момчета	момичета
Общо за страната	15,4	16,5	14,4	5,8	6,2	5,3
Северна и Югоизточна България	16,8	18,0	15,6	6,6	7,2	6,0
Северозападен	20,2	21,4	19,1	7,9	8,4	7,4
Видин	23,2	24,6	21,9	6,8	6,6	7,1
Враца	19,8	20,6	19,0	7,3	7,1	7,4
Монтана	21,7	22,3	21,2	3,0	2,0	4,0
Плевен	18,8	20,3	17,5	11,3	13,6	9,1
Северен централен	17,8	19,1	16,6	5,4	7,1	3,7
Велико Търново	17,4	18,3	16,6	3,2	3,2	3,1
Русе	17,4	18,9	16,0	5,9	8,2	3,6
Силистра	18,0	20,1	15,9	3,7	4,5	2,6

### **Болестност и заболяемост**

През 2017 г. се наблюдава увеличаване на заболяванията от някои заразни болести - морбили, коклюш, Ку треска, дизентерия (шигелоза), вирусни хепатити, лаймска борелиоза, бактериални менингити и менингоенцефалити. Регистрирани са един случай на антракс, два случая на кореман тиф/паратиф и осем случая на малария, внесени от чужбина.

Намаляват случаите на заболявания от епидемичен паротит, менингококов менингит и сепсис, Кримска-Конго хеморагична треска, лептоспироза и вирусни менингити и менингоенцефалити.

Заболеваемостта от активна туберкулоза през 2017 г. продължава да намалява. През 2017 г. е 20.0 на сто хиляди. Сред децата до 17-годишна възраст е 11.3 на сто хиляди и е по-ниска в сравнение с предходната година.

През 2017 г. честотата на новите случаи на заболявания от злокачествени новообразувания намалява спрямо предходната година и е 424.8 на сто хиляди души от населението.

В нозологичната структура на тези заболявания няма съществени изменения. Висока е заболяемостта от злокачествени новообразувания на: млечната жлеза при жените; простатата; кожата; трахеята, бронхите и белия дроб; дебелото черво; тялото на матката; шийката на матката; ректосигмоидалната област, право черво (ректум), анус и анален канал и т.н.

През 2017 г. заболяемостта от злокачествени новообразувания при децата до 17 години е 5.8 на сто хиляди, като с най-висока честота са злокачествените заболявания на лимфната, кръвотворната и родните им тъкани - 2.1 на сто хиляди. Следват злокачествените новообразувания на окото, главния мозък и други части на централната нервна система - 1.3 на сто хиляди; храносмилателните органи - 0.5 на сто хиляди, кости и ставни хрущяли, женските полови органи, мъжките полови органи, мезотелиална и меки тъкани, пикочна система и щитовидна и други ендокринни жлези - по 0.3 на сто хиляди, и т.н.

Хоспитализираните случаи (изписани и умрели) в стационарите на лечебните заведения през 2017 г. са 32 946.3 на сто хиляди души от населението. От тях 16.6% случая са по повод фактори, влияещи върху здравното състояние на населението и контакта със здравните служби.

В структурата на хоспитализираните случаи по класове болести водещо място през 2017 г. заемат болестите на органите на кръвообращението, дихателната система, храносмилателната система, новообразуванията, болестите на пикочо-половата система, травмите, отравянията и някои други последици от въздействието на външни причини, бременност, раждане и послеродов период, болестите на костно-мускулната и на съединителната тъкан.

При децата до 17-годишна възраст най-голям е относителният дял на хоспитализираните случаи поради: заболявания на дихателната система; някои състояния, възникващи през перинаталния период; травми, отравяния и някои други последици от въздействието на външни причини; някои инфекциозни и паразитни болести. Сравнително високият относителен дял на хоспитализираните случаи при децата по повод фактори, влияещи върху здравното състояние на населението и контакта със здравните служби, е резултат от отчитането на здравите живородени деца към този клас.

Сред лицата на възраст 18 - 64 години най-голям е делът на хоспитализираните случаи поради бременност, раждане и послеродов период, болести на органите на кръвообращението, болести на храносмилателната система, болести на пикочо-половата система, новообразувания, болести на костно-мускулната система и съединителната тъкан.

Водещи заболявания в структурата на хоспитализираните случаи над 65-годишна възраст са болестите на: органите на кръвообращението, храносмилателната система, новообразуванията и дихателната система.

Лицата с трайно намалена работоспособност/вид и степен на увреждане от 50 до 70% са с най-голям относителен дял (34.4%), следвани от лицата със 71 - 90% (29.7%), лицата с над 90% (21.8%) и тези с до 50% (14.1%). Най-голям е делът на освидетелстваните деца с вид и степен на увреждане от 50 до 70% (47.0%).

### 5.8.5 Прогноза на въздействието

#### По време на строителството

Сценарий 1, с изключение на критични точки Белене, Бекет и Попина, не предвижда изграждане на съоръжения и конструкции, а дейностите са свързани главно с драгиране и депониране на драгажните маси в речното корито. Сценарий 2 предлага комбинации от морфологични и инженерни дейности във всяка една от критичните точки и предвиждат изграждане на съоръжения (гроини, буни, укрепване на бреговете).

По време на изпълнението на строителните работи при всеки един от двата предложени сценария се очаква както положително въздействие, така и отрицателно въздействие върху населението в района на проекта.

Положителното въздействие ще е резултат от създаването на нови работни места с цел изпълнение на проектните дейности и ще доведе до подобряване на условията на живот (и непряко на човешкото здраве) на персонала, нает на местно ниво. Това положително въздействие ще е с продължителност до приключване на строителните работи и дейностите на драгиране с цел поддръжка. Ако е необходимо, наетият персонал може да бъде обучен за целите на извършване на съответните дейности.

Положителното въздействие, генерирано от проекта чрез създаването на нови работни места, ще доведе до подобряване на условията на живот (и индиректно на човешкото здраве) на местния персонал, при Сценарий 1 най-вече в критичните точки Белене, Попина и Бекет, по време на развитието на дейностите свързани със строителството и с драгирането. В останалите критични точки броят на работните места ще бъде по-малък, като се вземат предвид само дейностите свързани с драгирането. Значително в по-висока степен ще е въздействието във всички точки при Сценарий 2, където реализирането на съоръжения като буни, гроини и укрепване на бреговете е предвидено във всяка една от засегнатите критични точки.

В същото време, по време на изпълнението на строителните работи при всеки един от двата предложени Сценария, се очакват и някои отрицателни въздействия върху населението, генерирани от:

- шум и емисии, генерирани при работата на плаващо оборудване, баржи, кораби в района - във всичките 12 критични точки;
- нарушаване на спортния риболов и други развлекателни дейности по бреговете на река Дунав - във всичките 12 критични точки;
- прекъсване на експлоатацията на системите за пречистване на вода, уловена от Дунава с цел пиене - във всички 12 критични точки.

Шумът и емисиите могат да окажат въздействие върху населението, което е в работната зона. Като се има предвид, че повечето местонахождения са на повече от 2 km от левия бряг на река Дунава, изчислено е, че въздействието върху населението в крайречните области ще е незначително.

Нарушаването на спортни риболовни дейности, в резултат на увеличаването на шума, произвеждан от строителното или драгажното оборудване при предложените сценарии и неговото разпространение във водата или в резултат на увеличаване на мътността на водата в този район, има временен характер и ще бъде преустановено с приключването на строителството. Това въздействие ще бъде временно (по време на изпълнение на проектните дейности и до намаляване мътността на водата) и ще доведе до зони ограничени пространствено (в работната зона и надолу по течението от нея, където мътността ще е по-висока).

Нарушаването на други развлекателни дейности, дължащи се на засилване на шума, генериран от строителната и драгиращата техника при реализирането на който и да е от двата сценария, речните транспортни средства или неудобството, причинено от присъствието на работници в района, е временно и ще бъде преустановено с приключването на строителните работи. Като се има предвид, че зоните за отдих обикновено са разположени в близост до крайдунавските градове (разположени на големи разстояния от критичните точки), и развлекателните дейности се провеждат в края на седмицата (през почивните дни), когато няма да има дейности, се счита, че въздействието върху зоните за отдих ще бъде незначително.

Дунав е важен водоизточник за някои населени места, като водата е предназначена за консумация от човека след предварително третиране. Увеличаването на мътността в Дунавските водосборни райони може да има отрицателно въздействие върху населението в резултат на увреждане на пречиствателните съоръжения за питейна вода и евентуално прекъсване на водоснабдяването на населението с питейна вода при реализирането на проекта по който и да е от предложените сценарии.

Потенциалното въздействие на дейностите от периода на изпълнение на строителните работи при всеки един от двата сценария върху населението и човешкото здраве в зависимост от неговите характеристики ще бъде:

- Характер на въздействието:
  - създаване на нови работни места: положително;
  - безпокойство на населението и смущения в развлекателните дейности: отрицателно.
- Вид на въздействието:
  - *създаване на нови работни места*: директно;
  - *безпокойство на населението и смущения в развлекателните дейности*: директно
- Обратимост на въздействието:
  - *създаване на нови работни места*: обратимо;
  - *безпокойство на населението и смущения в развлекателните дейности*: обратимо
- Обхват на въздействието:
  - *създаване на нови работни места*: местно, особено в критичните точки в района на Белене, Попина и Бекет и ограничен в останалите 9 критични точки при Сценарий 1 и във всички критични точки при реализиране на Сценарий 2;
  - *безпокойство на населението и смущения в развлекателните дейности*: местно, в райони в близост до работни места в рамките на 12-те критични точки
- Продължителност на въздействието:
  - *създаване на нови работни места*: временно, по време на изпълнението на строителните работи;
  - *безпокойство на населението и смущения в развлекателните дейности*: временно, за периода на изпълнението на строителните работи
- Вероятност за въздействие:
  - *създаване на нови работни места*: сигурно;
  - *безпокойство на населението и смущения в развлекателните дейности*: вероятно
- Степен на въздействието:
  - *създаване на нови работни места*: ниска степен;
  - *безпокойство на населението и смущения в развлекателните дейности*: ниска степен
- Трансграничен характер на въздействията:
  - *създаване на нови работни места*: не се очаква дейностите в българския участък на реката да доведат до трансгранично въздействие;
  - *безпокойство на населението и смущения в развлекателните дейности*: не се очаква дейностите в българския участък на реката да доведат до трансгранично въздействие

По време на експлоатацията

След реализирането на инвестицията се очаква положително въздействие както от икономическа, така и от социална гледна точка, в резултат на подобрените навигационни условия по река Дунав.

Увеличаването на търговския и туристическия трафик, подобряването на условията за достъп на корабите, ще има положително въздействие по отношение на икономическото развитие на района.

Също така, след изпълнението на проекта ще има редица положителни аспекти, които ще доведат до икономическо развитие не само в района на проекта, но и на европейско ниво:

- завършване на рехабилитацията на стратегическия речен коридор на ЕС, който се простира от Северно море до Черно море;
- повишаване нивото на търговския и туристическия речен трафик, който ще се възползва от дългосрочните навигационни условия и ще повлияе положително върху икономическото развитие на дунавските страни, особено Румъния, България и Сърбия, включително нарастването на заетостта, чрез създаване на нови работни места в пристанищните градове на долен Дунав;
- подобрен достъп до речните пристанища в Румъния и Република България;
- подобряване на връзките относно речния туризъм и търговия между Западна и Централна Европа до Черно море чрез Дунавско-Черноморския канал или канала Сулина;
- създаване на условия за насърчаване развитието на агротуризма в селата по поречието на р. Дунав.

Потенциалното въздействие на дейностите от периода на след приключване на строителството върху населението и върху човешкото здраве в зависимост от неговите характеристики ще бъде:

- Характер на въздействието: положително;
- Вид на въздействието: директно;
- Обратимост на въздействието: необратимо;
- Обхват на въздействието: на европейско ниво, в крайречните държави по Дунава;
- Продължителност на въздействието: постоянно, през периода на речен трафик (икономически и туристически) по Дунава;
- Вероятност за въздействие: сигурно;
- Степен на въздействието: ниска степен;
- Трансграничен характер на въздействието: ще има трансгранично въздействие върху населението на дунавските крайречни страни.

## 5.9 Трансгранично въздействие

Въз основа на съществуваща договореност между екологичните министерства на Румъния и България, процедурата по оценка на въздействията в трансграничен аспект е започната от страна на Румъния. Румъния и България са страни на произход и ще осъществяват пълна законова процедура по ОВОС в съответствие с техните законови бази, на 25 юли 2019 г. в съответствие с Конвенцията Еспоо са изпратени уведомления до Молдова, Сърбия и Украйна.

Вземайки предвид указанията на българския компетентен орган, изложени в писмо на Министерството на околната среда и водите с изх. № ОВОС от 29.08.2019 г., ще бъде направена подробна оценка на въздействията върху компонентите и факторите на околната и социална среда, включително и върху повърхностното водно тяло р. Дунав в трансграничен контекст в резултата на реализацията на предпочитаната инженерна алтернатива на проекта в рамките на процеса по изготвяне на докладите за ОВОС и Оценка за съвместимост

## 6. Значимост на въздействията върху околната среда, определяне на неизбежните и трайните въздействия върху околната среда от строителството и експлоатацията на обекта на инвестиционното предложение, които могат да се окажат значителни и които трябва да се разгледат подробно в Доклада за ОВОС, в т.ч. в случаите по чл. 99б във връзка с чл. 109, ал. 4 ЗООС

### 6.1 Оценка на степента/ значимостта и важността на въздействията от предложената инвестиция

Значимостта на въздействието обикновено се изразява с количествени и качествени параметри, като се отчита местното, националното и международното законодателство. Когато количествената оценка не е възможна, оценката се извършва качествено и се основава на експертен опит и добри практики.

Оценката на значимостта на въздействието върху рецепторите е направена, като са взети предвид, от една страна, чувствителността на рецептора или ресурса, а от друга страна, степента на въздействието, както е показано в матрицата по-долу.

Таблица 6-1 Матрица за оценка на въздействието върху околната среда

Обхват/Степен/Вероятност на въздействие		Чувствителност на рецептора или ресурса				
		A	B	C	D	E
		Много ниска	Ниска	Средна	Висока	Много висока
1	Много ниска					
2	Ниска					
3	Средна					
4	Висока					
5	Много висока					

Значимост на въздействие

	Слабо въздействие (незначително)
	Умерено въздействие
	Значително въздействие

Въпреки това строгото разграничение между нивата на въздействие не е възможно и в много случаи окончателната оценка на значимостта на въздействието е някъде между тях.

В някои случаи рискът за околната среда ще бъде определен в зависимост от значимостта на въздействието и вероятността от възникване. Подобно на нивото на въздействие, рискът се групира в три категории:

Ниво на риск

	Нисък риск (незначителен)
	Приемлив риск
	Значителен риск

## 6.2 Характеристики на въздействието (вид, степен, вероятност, продължителност, честота и обратимост на въздействието), като същевременно се определят неизбежните въздействия върху околната среда от реализирането на предложената инвестиция, които трябва да бъдат разгледани подробно в доклада

### Оценка на въздействието

Докладът за оценка на въздействието върху околната среда трябва да представя оценка на потенциалните въздействия върху населението и околната среда по време на изпълнението на строителните работи и по време на експлоатационния период при нормални експлоатационни условия и в аварийни ситуации, като се вземат предвид характеристиките на въздействието.

Потенциалните въздействия ще бъдат оценени спрямо характеристиките на въздействието, а именно:

- **Вид на въздействието:** пряко, непряко, вторично;
- **Обхват на въздействието:** местен, регионален, национален или трансграничен;
- **Продължителност на въздействието:** краткосрочно, средносрочно, дългосрочно;
- Честота на въздействието: постоянна, временна;
- **Обратимост на въздействието:** обратимо (за определен период от време) и необратимо (постоянно);
- Последници от въздействието: положителни, отрицателни;
- Степен и комплексност на въздействието: незначително, умерено, значително;
- **Вероятността за въздействие:** вероятно, малко вероятно.

В допълнение към горепосочените ефекти, Докладът за оценка на въздействието върху околната среда ще идентифицира и оцени кумулативните потенциални въздействия. Те могат да бъдат причинени от различни по вид дейности и взаимодействието между тях:

- **Кумулативност на дейностите:** цялостния ефект на различните въздействия върху конкретен рецептор;
- **Взаимодействие между въздействията:** различните въздействия си взаимодействат и създават нови такива;
- **Дейности с допълнителен ефект върху околната и социална среда:** въздействието от предложената инвестиция и други съществуващи или планирани проекти в непосредствена близост;
- **Дейности, реализирани във времето:** поредица от въздействия, настъпващи по различно време, които, поотделно, не са значителни, но които, разглеждани заедно през значителен период от време, могат да генерират значително въздействие.

Качествената оценка и охарактеризиране на потенциалните въздействия върху околната среда в резултат на реализация на предложената инвестиция, се намира в матрицата по-горе. Тази оценка ще бъде подробно описана в доклада за оценка на въздействието върху околната среда.

Структура на доклада за ОВОС с описание на очаквано съдържание на включените в него точки

Изпълнителят ще представи Доклад за оценка на въздействието върху околната среда (ДОВОС), разработен в съответствие с изискванията на *Закона за опазване на околната среда*, на действащите

български закони, норми и стандарти. Съгласно изискванията на чл. 12. ал. 1 на *Наредбата за ОВОС*, Докладът за ОВОС се оформя като единен документ, който включва:

- 1) Съдържателната част съобразно чл. 11, ал. 1;
- 2) Списък на източниците на информация, които авторите са използвали в доклада за ОВОС;
- 3) Справката по чл. 9, ал. 5;
- 4) Списък на експерти и ръководител на колектива, изготвили доклада за ОВОС, в който всеки се подписва срещу разработените от него раздели на доклада;
- 5) Писмени декларации по чл. 11, ал. 4, от всеки от експертите и ръководителя на колектива, подписани лично;

Съгласно изискванията на чл. 12. ал. 2. на *Наредбата за ОВОС*, като отделни самостоятелни приложения към доклада по ОВОС се прилагат:

- Нетехническото резюме на доклада за ОВОС по чл. 96, ал. 1, т. 9 ЗООС;
- Доклад за адаптиране на проекта към климатичните промени, смекчаване на въздействията и устойчивост при бедствия; (пректно съдържание на доклада е дадено в Приложение 3)
- Доклад за оценка на въздействието върху водното тяло(пректно съдържание на доклада е дадено в Приложение 4);
- Заданието по чл. 10 от Наредбата за ОВОС.

Докладът за ОВОС ще се изготви от колектив от експерти с ръководител, всеки от които представя лично попълнена декларация, че:

- 1) Отговаря на изискванията на чл. 83, ал. 2 ЗООС;
- 2) Познава изискванията на действащата българска и европейска нормативна уредба по околна среда и при работата си по оценките по чл. 81, ал. 1 ЗООС се позовават и съобразяват с тези изисквания и с приложими методически документи;
- 3) Не е лично заинтересуван от реализацията на инвестиционното предложение.

Ръководителят на колектива от експерти е отговорен за:

- Пълнотата и достоверността на представената информация в доклада за ОВОС;
- Отразяването на становищата и мнението на засегнатата общественост;
- Обективността на заключението по чл. 96, ал. 1, т. 8 ЗООС и предложените мерки, в т.ч. за съобразяване със заключения и мерки в доклада за оценка на степента на въздействие, когато такъв е изискан от компетентния орган по околна среда, и за съобразяване със заключенията от оценката по чл. 99а, ал. 1 ЗООС при поискано прилагане на чл. 118, ал. 2 ЗООС.

Експертите отговарят за пълнотата, достоверността и обективността на разработените от тях раздели на доклада за ОВОС по чл. 12, ал. 1, т. 4 и на даденото от тях заключение по смисъла на чл. 83, ал. 5 ЗООС.

Съдържателната част на Доклада за ОВОС ще включва:

### **ВЪВЕДЕНИЕ**

Във въведението се включва следната информация: Информация за Инвеститора, Информация за фирмата, разработила Доклада за ОВОС, Информационна база за изготвянето на Доклада за ОВОС

### **1. АНОТАЦИЯ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО, ДЕЙНОСТИТЕ И ТЕХНОЛОГИИТЕ**

#### **1.1. Обща информация за инвестиционното предложение**

#### **1.2 Местоположение**

#### **1.3 Физически характеристики на инвестиционното предложение**

#### **1.4. Описание на основните характеристики на етапа на експлоатация на инвестиционното предложение**

1.5 Оценка по вид и количество на очакваните остатъчни вещества и емисии

2. АЛТЕРНАТИВИ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Описание на разумни алтернативи (например по отношение на дейностите, технологията, местоположението, размера и мащаба), проучени от възложителя, които са относими за инвестиционното предложение и неговите специфични характеристики, и посочване на причините за избрания вариант, като се вземат предвид последиците от въздействията на инвестиционното предложение върху околната среда.

3. ОПИСАНИЕ НА СЪОТВЕТНИТЕ АСПЕКТИ ОТ ТЕКУЩОТО СЪСТОЯНИЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

Описание на съответните аспекти от текущото състояние на околната среда (базов сценарий) и кратко изложение на вероятната им еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено, доколкото природните промени от базовия сценарий могат да се оценят въз основа на наличността на информация за околната среда и научни познания, включващи:

4. ОПИСАНИЕ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ ПО ЧЛ. 95, АЛ. 4, КОИТО Е ВЕРОЯТНО ДА БЪДАТ ЗАСЕГНАТИ ЗНАЧИТЕЛНО ОТ ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Описание на елементите по чл. 95, ал. 4 от Закона за опазване на околната среда, които е вероятно да бъдат засегнати значително от инвестиционното предложение (населението, човешкото здраве, биологичното разнообразие, почвата, водите, въздухът, климатът, материалните активи, културното наследство, включително архитектурни и археологически аспекти, и ландшафтът) и описание на вероятните значителни последици за тях (вкл. преките последици и всички непреки, вторични, кумулативни, трансгранични, краткосрочни, средносрочни и дългосрочни, постоянни и временни, положителни и отрицателни последици от инвестиционното предложение, като се вземат предвид целите относно опазването на околната среда, които са от значение за инвестиционното предложение)

5. ВЕРОЯТНИ ЗНАЧИТЕЛНИ ПОСЛЕДИЦИ ОТ ВЪЗДЕЙСТВИЯТА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА

Описание на вероятните значителни последици от въздействията на ИП за околната среда, произтичащи и от:

- Строителството и експлоатацията на инвестиционното предложение, включително от дейностите по събаряне, разрушаване и извеждане от експлоатация, ако е приложимо
- Използването на природните ресурси, по-специално на земните недра, почвата, водите и биологичното разнообразие, като се вземе предвид, доколкото е възможно, устойчивото наличие на тези ресурси
- Емисиите от замърсители, шум, вибрации, нейонизиращи лъчения и радиация; възникването на вредни въздействия и обезвреждането и оползотворяването на отпадъците
- Рисковете за човешкото здраве, културното наследство или околната среда, включително вследствие на произшествия или катастрофи
- Комбинирането на въздействието с въздействието на други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения, като се вземат предвид всички съществуващи проблеми в околната среда, свързани с области от особено екологично значение, които е вероятно да бъдат засегнати, или свързани с използването на природни ресурси
- Въздействието на инвестиционното предложение върху климата (например естеството и степента на емисиите на парникови газове) и уязвимостта на инвестиционното предложение спрямо изменението на климата
- Използваните технологии и вещества

6. ПРОГНОЗНИТЕ МЕТОДИ ИЛИ ДАННИ, ИЗПОЛЗВАНИ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ И ИЗГОТВЯНЕ НА ОЦЕНКАТА

Описание на прогнозните методи или данни, използвани за определяне и изготвяне на оценката на значителните последици за околната среда.

7. ОПИСАНИЕ НА ПРЕДВИДЕНИТЕ МЕРКИ ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА ПОСЛЕДИЦИТЕ И МЕРКИ ЗА НАБЛЮДЕНИЕ

Описание на предвидените мерки за избягване, предотвратяване, намаляване и при възможност - премахване на установените значителни неблагоприятни последици за околната среда и човешкото здраве, и описание на предложените мерки за наблюдение с обяснения до каква степен ще бъдат избегнати, предотвратени, намалени или премахнати значителните неблагоприятни последици за околната среда и човешкото здраве.

Описание ще обхваща както етапа на строителство, така и етапа на експлоатация и ще съдържа план за изпълнение на мерките.

#### 8. ОПИСАНИЕ НА ОЧАКВАНИТЕ ЗНАЧИТЕЛНИ НЕБЛАГОПРИЯТНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА И ЧОВЕШКОТО ЗДРАВЕ, ПРОИЗТИЧАЩИ ОТ УЯЗВИМОСТТА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА РИСК ОТ ГОЛЕМИ АВАРИИ И/ИЛИ БЕДСТВИЯ, КОИТО СА ОТ ЗНАЧЕНИЕ ЗА НЕГО

Описание на очакваните значителни неблагоприятни въздействия на инвестиционното предложение за околната среда и човешкото здраве, произтичащи от уязвимостта на инвестиционното предложение на риск от големи аварии и/или бедствия, които са от значение за него. Съответната информация ще се базира оценка на риска; като описанието ще включва приложимите мерки, предвидени за предотвратяване или смекчаване на значителните неблагоприятни последици на тези събития за околната среда и човешкото здраве, както и подробности за подготвеността и за предлаганото реагиране при такива извънредни ситуации.

#### 9. ПОЛУЧЕНИ СТАНОВИЩА И МНЕНИЯ

Становища и мнения на засегнатата общественост, на компетентните органи за вземане на решение по ОВОС или на оправомощени от тях длъжностни лица и други специализирани ведомства и заинтересувани държави - в трансграничен контекст, получени в резултат от проведените консултации.

#### 10. ОПИСАНИЕ НА ТРУДНОСТИТЕ, СРЕЩНАТИ ПРИ СЪБИРАНЕТО НА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ИЗРАБОТВАНЕ НА ДОКЛАДА ЗА ОВОС

Описание на трудностите, срещнати при събирането на информация за изработване на доклада за ОВОС, включително подробности за затрудненията (например технически недостатъци или липса на ноу-хау), които възложителят на инвестиционното предложение е срещнал при събирането на необходимата информация, и за основните елементи на несигурност

#### 11. ЗАКЛЮЧЕНИЕ В СЪОТВЕТСТВИЕ С ИЗИСКВАНИЯТА НА ЧЛ. 83, АЛ. 5

Членовете на колектива и ръководителят, изготвили оценките, дават заключение, ръководейки се от принципите за предотвратяване на риска за човешкото здраве и осигуряване на устойчиво развитие съобразно действащите в страната норми за качество на околната среда

#### 12. ПРИЛОЖЕНИЯ

Необходимите схеми, таблици, карти и др.

## 7. Списък на необходимите приложения, списъци и други

Докладът по ОВОС ще бъде разработен въз основа на изходната информация, предоставена от Възложителя, както и допълнително събраната от Изпълнителя в процеса на изготвяне на оценката и чрез използване на последните актуализирани данни, съвременни знания и методи за оценка.

Оценките в Доклада за ОВОС ще бъдат максимално онагледени със схеми, таблици, графики и карти.

Когато бъде счетено за целесъобразно, данните и документите, представляващи базова информация за определена оценка или извод, ще се извеждат в отделни приложения към доклада.

Докладът за ОВОС ще бъде оформен като единен документ, който включва съдържателната част съобразно чл. 11, ал. 1 на Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда, както и съответните приложения.

Като отделно, самостоятелно приложение към доклада за ОВОС ще бъде оформено:

- Нетехническото резюме на доклада за ОВОС
- Доклад за оценка степента на въздействие върху защитените зони от екологичната мрежа Natura 2000.

- Доклад за адаптиране на проекта към климатичните промени, смекчаване на въздействията и устойчивост при бедствия; (пректно съдържание на доклада е дадено в Приложение 3)
- Доклад за оценка на въздействието върху водното тяло (пректно съдържание на доклада е дадено в Приложение 4)

## 8. Етапи, фази и срокове за разработване на доклада за ОВОС

Работата по ОВОС ще премине през следните етапи:

Етап 1 и Етап 2 – Набиране на информация, провеждане на проучвания и разработване на ДОВОС.

Разработването на ДОВОС започва след получаване на писмо от компетентния орган за съгласуване на Заданието за ОВОС и получаване на изискуемите допълнителни данни, съгласно писмото на компетентния орган, както и допълнителни данни за разработването на Доклада за ОВОС. През този етап въз основа на информацията, предоставена от Възложителя, Изпълнителят ще започне работа по оценката, като същевременно ще извършва необходимите проучвания и ще набира допълнителна информация, която ще включи в разработката, там където е необходимо. Структурата и съдържанието на доклада са дискутирани в т. 6 на настоящото задание.

Етап 3 - Предоставяне на ДОВОС на МОСВ за оценка на качеството на доклада.

За оценяване качеството на доклада за ОВОС, Възложителят внася доклада за ОВОС в МОСВ - компетентен орган по процедурата. МОСВ оценява качеството на доклада за ОВОС и уведомява Възложителя писмено за оценката, в която е отразена необходимостта от: включване на допълнителна информация, която да бъде оценена в ДОВОС или преработване на ДОВОС.

Етап 4 – Допълване на ДОВОС

В ДОВОС се включва допълнителна информация и/или се преработва съгласно становището на компетентния орган.

Етап 5 - Предоставяне на ДОВОС за обществен достъп и обществено обсъждане.

След получаване на положителна оценка на разработения Доклад за ОВОС, Възложителят организира обществено обсъждане на Доклада за ОВОС в определените от компетентния орган засегнати кметства и общини.

Срещата за общественото обсъждане се ръководи и организира от Възложителя при участие на Изпълнителя на оценката на въздействие върху околната среда, в съответствие с българското законодателство. Присъстващите се запознават накратко с инвестиционното предложение и с резултатите от извършената ОВОС, след което се предоставя време за дискусия в т.ч. и отговори на въпросите, бележките и становищата, изложени от присъстващите на общественото обсъждане.

Етап 6 – Представяне на МОСВ резултатите от обществените обсъждания

В срок до 7 дни след срещите за обществено обсъждане Възложителят представя на компетентния орган протоколите и всички предоставени писмени становища. В срок от 10 дни след последното обществено обсъждане Възложителят, подпомаган от Изпълнителя представя на МОСВ и на съответните общини и кметства, писмено становище по предложенията, препоръките, мненията и възраженията в резултат от обществените обсъждания.

Етап 7 – Вземане на решение по ОВОС.

МОСВ в качеството си на компетентен орган взема решение по ОВОС след провеждане на обществените обсъждания на ДОВОС, като отчита резултатите от него.

## 9. Други изисквания и условия

Докладът за ОВОС се изготвя от колектив от експерти с ръководител, всеки от които представя лично попълнена декларация, че:

- 1) Отговаря на изискванията на чл. 83, ал. 2 ЗООС;

- 2) Познава изискванията на действащата българска и европейска нормативна уредба по околна среда и при работата си по оценките по чл. 81, ал. 1 ЗООС се позовават и съобразяват с тези изисквания и с приложими методически документи;
- 3) Не е лично заинтересуван от реализацията на инвестиционното предложение. Експертите отговарят за пълнотата, достоверността и обективността на разработените от тях раздели на доклада за ОВОС по чл. 12, ал. 1, т. 4 и на даденото от тях заключение по смисъла на чл. 83, ал. 5 ЗООС.

Планът за изпълнение на предвидените мерки за предотвратяване и намаляване на евентуални въздействия върху околната среда и човешкото здраве, който е част от доклада за ОВОС, ще се разработи в следната таблична форма, поотделно за етапите на строителство и реализация на инвестиционното предложение:

№ по ред	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат до каква степен ще бъдат избегнати, предотвратени, намалени или премахнати значителните неблагоприятни последици

## 10. Консултации със заинтересовани организации и лица

Заинтересованите страни представяват хора или групи, които могат да бъдат засегнати от Проекта или такива, които имат интерес към него. Ангажирането на заинтересованите страни включва консултации и диалог относно съдържанието и процесите на ОВОС и ОВОСС, относно техническия проект на инвестиционното предложение, очакваните въздействия и мерките, предприети за смекчаване и управление на въздействията.

Ключовите цели на консултациите по обхвата и съдържанието на ОВОС и ОВОСС са:

- определяне на обхвата и съдържанието на ОВОС; и
- да гарантира, че приоритетите, гледните точки и въпросите на заинтересованите
- страни по отношение на Проекта са разбрани и са взети под внимание.

При изготвяне на Доклада за ОВОС на инвестиционно предложение ще се отчетат препоръките и ще се даде отговор на въпросите, които са възникнали при проведените консултации в съответствие на изискванията на чл. 95, ал. 3 от ЗООС и Наредбата за условията и реда за извършване на оценка върху околната среда.

Не са известни възражения, които да са обосновани против инвестиционното намерение.

Становищата и мненията от направените консултации ще бъдат коментирани в т. 9 на ДОВОС.

В съответствие с процеса на ОВОС в България, проектът проведе поредица от консултации за целите на определяне на обхват и съдържание на ДОВОС, както и ще продължи да провежда такива със заинтересованите страни в процеса на разработване на ДОВОС.

Приложен към Заданието е формуляр за получаване на коментари и становища от заинтересованите страни, Приложение 4. Той може да бъде ползван за подаване на обратна връзка, както и текст в свободен стил, изпратен до общини и кметста от изброените от МОСВ като засегнати, МОСВ и възложителя.

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
1.	МОСВ	<b>Изходящ № ОВОС-10/24.04.2019г.</b>  Приложима процедура по ОВОС, включително Оценка за Съвместимост за засегнатите Зони Натура 2000, Оценка на въздействието върху Водното тяло.  (становище, приложено в Приложение 2)	Прието	Започната е процедурата по ОВОС. Настоящия етап е определяне на обхват и съдържание на ДОВОС. Консултации със заинтересованите страни на Задание за ОВОС
2.	Басейнова дирекция	<b>Изходящ N ПУ-010203, 17.04.2019 г.</b>  Оценка на въздействието върху водното тяло  (становище, приложено в Приложение 2)	Прието	Проектно съдържание на Оценката на въздействията върху водното тяло е представено в Заданието
3.	Засегнати общини и кметства:  Община Брегово;  Община Ново Село; Община Видин; Община Димово; Община Лом; Община Вълчидръм; Община Козлодуй; Община Оряхово; община Долна Митрополия; Община Гулянци; Община	<b>Изходящ № IX-1-163 РУСЕ, 22.01.2018 Г.</b>  Уведомление за инвестиционно предложение по проект „Оказване на консултантски услуги за преглед и финализиране на предпроектно проучване за проект „Подобряване на условията за корабоплаване в общия българо-румънски участък на р. Дунав и съпътстващите го проучвания - FAST Danube“.  <b>УВАЖАЕМИ ГОСПОДИН/ГОСПОЖО КМЕТ,</b>  На основание чл.4, ал.2 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда на инвестиционни предложения (ДВ бр.3/2018г.) Изпълнителна агенция „Проучване и поддържане на река Дунав“ - гр. Русе, уведомява Вас и обществеността на представляваната от Вас община, че има инвестиционно предложение: „ <b>Оказване на консултантски услуги за преглед и финализиране на предпроектно проучване за проект „Подобряване на условията за корабоплаване в общия българо-румънски участък на р. Дунав и съпътстващите го проучвания - FAST Danube“.</b>  Основната цел на инвестиционното предложение е да се определят техническите решения, които да се изпълнят, с цел подобряване на корабоплавателните условия по р. Дунав в смесения българо-румънски участък и	Не е приложимо	Няма постъпили становища, коментари и др. обратна връзка

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
	Никопол: Община Белене, Община Ценово: Община Борово; Община Иваново: Община Русе: Община Сливо Поле: Община Тутракан: Община Ситово; Община Силистра	<p>да се осигури безопасно провеждане на транспортна дейност по течението на реката през цялата година, в съответствие с препоръките на Дунавската комисия в Будапеща.</p> <p>Приложено предоставяме Ви уведомление за инвестиционно предложение и обява, които да поставите на интернет страницата и на таблото за обяви на общината, за сведение на обществеността.</p> <p><b>С приложения:</b> 1. Копие на Уведомление за инвестиционно намерение – 6 стр. 2. Обява - 1 стр.</p> <p>Няма постъпили становища, коментари и др. обратна връзка</p>		
4.	Среща в Белене с представители на: ИАППД – Русе, Речна администрация на Долен Дунав-Галац, WWF-България, АЕЦ-Козлодуй, Рибарско сдружение РИБЕЛ-Белене,	<p>На 29.05.2019 г. беше проведена консултативна среща. Беше представена презентация на проекта и бяха обсъдени следните теми.<sup>4</sup></p> <p>Презентацията включваше следните основни теми:</p> <p>Разработване на проекта през периода 2007 - 2019 г. ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Данни, събрани по време на полеви кампании (измервания с лидар, батиметрични измервания, хидродинамика, гранолометри, геотехнически проучвания);</li> <li>• Доклади за техническо моделиране (Дигитален модел за цялото корито на река Дунав в района на проекта въз основа на измерванията с лидар, хидродинамично и седиментно моделиране (1D и 2D), морфология на реката и оценка на транспортирането на утайки;</li> </ul>	Прието	Обсъдените въпроси ще бъдат подробно изложени в ДОВОС

<sup>4</sup> Протокол от срещата е наличен на английски език и може да бъде предоставен при поискване

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
	<p>Дирекция „Производство и търговия“ на НЕК, НЕК, ИАРА, Природен парк „Персина“ и Стопанска академия „Димитър Ценов“ А. - Свищов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Речна Администрация Долен Дунав- Галати - наличност на данни и предоставяне на заинтересованите страни на всички данни, получени по време на проекта;</li> <li>• Взаимодействие на речното тяло, морфология на реката, литоложки състав и гранулометрия на речните седименти, флора и фауна, защитени зони и територии, обхват и цел на проекта - подобряване на навигационните условия по река Дунав;</li> <li>• Получаване на обратна връзка от обществеността (мнения / притеснения) във връзка с предложените сценарии за критична точка Белене.</li> <li>• Обхват и цели на проекта;             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Значение на проекта на европейско ниво;</li> </ul> </li> <li>• Местоположение на проекта;</li> <li>• Ангажиране на заинтересованите страни;</li> <li>• Състояние на проекта;</li> <li>• Представяне на мултикритериен анализ (МКА) и резултатите от МКА;</li> <li>• Разгледани видове интервенция;</li> <li>• Преобладаващи фактори в Белене;</li> <li>• Предпочитани опции в Белене.</li> </ul> <p>Срещата беше проведена като част от процеса на консултации по обхвата. Обществените обсъждания ще бъдат проведени на по-късен етап, след изготвяне на доклада за ОВОС.</p> <p>Въпрос 1: Г-жа Ани Христова - ръководител на отдел „Производство и търговия на електроенергия“ попита какъв е статусът на проекта - това е обществено обсъждане за доклада за ОВОС или това е фазата на предварителното проучване?</p>		

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
		<p>Отговор: Проектът е във фаза предпроектно проучване въз основа на резултатите, получени от предишното проучване на възможностите. Обществените дискусии ще бъдат проведени на по-късен етап, когато докладът за ОВОС е готов.</p> <p><b>Въпрос 2:</b> Г-жа Ани Христова - началник на отдел „Производство и търговия на електроенергия“ попита какво се случва в българската част на реката, не става ясно от информацията, която са виждали и как проектът ще се отрази на каналите и южната част на остров Белене?</p> <p>Отговор: В изпълнение на проекта са предложени 2 предпочитани сценария, които включват работи само по главния канал на Дунав, разположен на север от остров Белене. Не се предлага работа да се изпълнява по южния канал. В началния етап на разработването на проекта проектантския екип анализира сценарий, при който предложените работи да се извършват по южния канал, но той не се счита за възможен вариант след обсъждане с експерти по околната среда. Всички структури са надолу по течението на реката, не са предвидени мерки за гкм 576 - 577.</p> <p><b>Въпрос 3:</b> Г-жа Ани Христова - началник на отдел „Производство и търговия на електроенергия“, поиска да уточни дали проектът ще повлияе на функционирането на АЕЦ „Белене“. Г-жа Христова заяви, че имат забележка към текста (предоставен им е формулярът за уведомяване, изпратен до МОСВ) - споменават се някои резервоари за охлаждане на охлаждащата вода от централата, тя попита дали тази информация може да бъде коригирана.</p> <p><b>Отговор:</b> С изпълнението на предложените работи оценката на водното ниво на река Дунав се увеличава с приблизително 0,2 m в района на предложените структури. Не се очаква това увеличение да доведе до намаляване на потока на вторичния канал на реката и поради тази причина предложените работи е малко вероятно да имат отрицателно въздействие върху АЕЦ „Белене“ (охладителна система).</p> <p><b>Въпрос 4:</b> Представителят на Администрацията на Природен парк „Персина“ спомена, че в представените планове за сценарии 1 и 2 за критичната точка Белене не са представени връзките между съществуващите канали (например съществуващия канал между остров Белене и остров Голяма Бързина).</p>		

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
		<p><b>Отговор:</b> Основната карта, използвана за представяне на двата сценария, е сателитното изображение, което не представя много добре каналите. Този канал е представен на друга карта, подготвена за проекта и съществуващият канал между островите Белене и Голяма Бързина е добре представен.</p> <p><b>Въпрос 5:</b> Представителят на Администрацията на Природен парк „Персина“ попита дали предложените работи от румънския бряг ще засегнат брега на остров Белене и нивото на водата?</p> <p><b>Отговор:</b> Предлаганите дейности са разположени на значително разстояние от брега на остров Белене и не се очаква да засегнат брега на острова и не се очаква да повлияят на нивото на водата. Все пак ще бъде приложен адаптивен подход, за да се смекчи всяко непредвидено поведение на реката.</p> <p><b>Въпрос 6:</b> Представителят на Администрацията на Природен парк Персина попита какъв е смисълът от всички тези структури, ако те няма да повлияят на нивото на водата?</p> <p><b>Отговор:</b> Основната идея на конструкциите е да влияят на отлаганията на дънните седименти, което ще повлияе на навигацията при ниски нива на водата. Беше обяснено, че обикновено надолу по течението, близо до шеврони между буни се отлагат седименти. Предлаганите съоръжения и решения ще помогнат за транспортиране на седименти при ниско водно ниво в района на фарватера.</p> <p><b>Въпрос 7:</b> Представителят на горската администрация попита дали границата между Румъния и България ще се промени?</p> <p><b>Отговор:</b> Границата между двете страни е централната линия на Дунавския фарватер (талвегът на реката); тъй като по проекта са предложени работи за пренастройване на фарватера, границата между Румъния и България може да се промени. Трябва да се вземе предвид, че каналът на фарватера се движи естествено, без никаква намеса. Правителствата от България и Румъния ще изяснят тези аспекти. От 1955 г., когато границата беше договорена между двете държави, част от румънските територии станаха български територии и обратно (напр. Остров Байкал се намира близо до румънския бряг, северно от фарватера,</p>		

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
		<p>но в момента е българска територия) , Река Дунав е динамична река, която променя морфологията си всяка година, всеки ден.</p> <p><b>Въпрос 8:</b> Представителят на горската администрация попита дали математическият модел е изпълнен?</p> <p><b>Отговор:</b> Моделиране 1D &amp; 2D са изпълнени; За първи път беше направен модел, който взема предвид и преноса / транспортитрането на седименти.</p> <p><b>Въпрос:</b> Предвиждат ли се намеси на остров Вардим?</p> <p><b>Отговор:</b> В началото беше предвидено въвеждането на структури в близост до Вардим, но след това това намерение беше преразгледано. Целта е ситуацията на реката да остане балансирана и затова беше решено да не се правят промени в такива близко разположени места. Разстоянието между точките с инженерни мерки е приблизително 100 км. Вардим е едно от най-критичните места, но ситуацията там може да бъде решена чрез драгиране. Ще има постоянен мониторинг на коритото на реката след приключване на строителството и при необходимост ще се правят промени.</p> <p><b>Въпрос 9:</b> Изпълнителният директор на агенцията по риболов и аквакултури попита дали предложения график за работа ще бъде хармонизиран с чувствителните периоди за есетровите видове?</p> <p><b>Отговор:</b> Чувствителните периоди се вземат предвид при разработването на проекта и изграждането на съоръженията. За всички аспекти, свързани с оценките на въздействието на проекта върху мигриращите риби (особено видовете есетра), Националният научноизследователски институт за развитие на Дунав от Тулча е назначен за подизпълнител на Halscrow / Jacobs.</p> <p>Речна Администрация Долен Дунав- Галати има споразумение с Националния изследователски институт за развитие – Делта Дунав от Тулча за инсталиране на мониторингови станции за наблюдение на поведението / миграцията на есетрата. Беше обяснено, че в момента се подготвя доклад за рибата и двата бенефициенти и консултантът са се обърнали към експерти на WWF за кооперация в тази насока. Това е и част от причината за организиране на консултации с местни общности и рибарски общности.</p>		

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
	<p>30.05.2019 консултация-Работна среща за Мултикритериен анализ и избор на предпочитана алтернатива:</p> <p>Участници: WWF; Интернационал на асоциация за проучвания на Дунав, Речна администрация на Долен Дунав-Галац, Национален институт за прочвания и развитие Тулча Делта Дунав; Национална Агенция "Апеле Романе", Министерство на околната среда - Румъния; Национален</p>	<p>Работна среща за Мултикритериен анализ и избор на предпочитана алтернатива за Проект Fast Danube:<sup>5</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Физично моделиране ще бъде направено на следващ етап за техническия проект;</li> <li>В сръбския сектор на река Дунав има вече изградени шеврони и буни и настоящият проект ще цели да използва информация от мониторинга на тези съоръжения за физичното моделиране;</li> <li>Мониторинг на седиментите във връзка с размножителните зони на есетрите може да е част от дейностите на следващ етап на проекта, по време на разработване на техническия проект, строителство и експлоатация</li> </ul> <p>Сесия 1: Мултикритериен анализ:</p> <p>Първа цел е било да се оптимизира проекта от 2011 година, в който са били предвидени структури в почти всички критични сектори по реката. Настоящият подход е да се ползват и да се работи с естествените процеси на реката и да се избягва, колкото може предвиждане на тежки инженерни съоръжения. Резултатът е , че в 9 от 12 критични сектора са препоръчани само драгажни работи, а в 3 критични сектора изграждане на инженерни структури.</p> <p>Представена е методологията на мултикритериен анализ, както и резултатите от това изследване. Представени са и решенията предвидени и анализирани в мултикритериен анализ и предпочетената алтернатива.</p> <p>Пробовземане и анализ на седиментите ще се прави в рамките на дейностите по ОВОС.</p> <p>Беше обърнато внимание на необходимостта да се вземат предвид инвазивни видове, както и времевата рамка на дейностите по драгиране, които могат да повлияят на местообитания на риби. От проекта беше обяснено, че тези аспекти</p>		

<sup>5</sup> Протокол от срещата е наличен на английски език и може да бъде предоставен при поискване

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
	<p>институт по хидрология и управление на водите - Румъния; Институт Геоекомар, Университет Нотингам - Великобритания;</p> <p>Министерство на транспорт а-Румъния, Halcrow Румъния/Jacob s, Jaspers</p>	<p>ще бъдат взети предвид по време на драгирането на етапа на строрителство, за коото ограничения ще бъде уведомен и изпълнителя на тези дейности.</p> <p>Изпълнителят следва да е наясно със всички разходи, които са асоциирани с ограничения. Всички разходи за ограничения и смекчаващи мерки ще са ясни след изготвянето на ОВОС.</p> <p>Беше представена информация за съществуващото състояние и условията при Бекет, Белене, Попина и Йонел Злате и бяха обсъдени предложените решения за подобряване на навигационното състояние.</p> <p>Сесия 2: Предпочетени алтернативи</p> <p>Беше представен списъка с резултати, които ще бъдат получени за проекта. В предпроектното проучване ще бъдат представени и обосновани две технически алтернативи (сценарии) за всяка от критичните точки/ критични сектори. Тези опции са избрани на базата на Мултикритерийния анализ ( МКА). Събрани са данни от вече извършената работа (физически проучвания и данни - около 80% завършени). Ще бъде подготвена документацията, която ще бъде предоставяна по време на консултациите. Също така ще бъде изготвена и представена документция и планове за изпълнение на проекта.</p> <p>Резюмето на МКА вече е готово. Изводът на МКА е, че за девет критични точки първото предпочитание е „само за драгиране“, а за останалите три са предложени предимно традиционни структури в реката, както и възможности с морфологични характеристики и пренасочване на фарватера и създаване на остров, разгледан чрез процеса на МКА.</p> <p>Беше представен напредъка, постигнат досега по проекта. МКА се основава на доклади за моделиране, екологични проучвания и всички налични данни. Следваща стъпка е разработване на проучване на осъществимостта, за да се анализират решенията, технологиите и материалите, да се разработи ОВОС и Оценки за съвместимост за Натура 2000 зоните за двете страни, България и Румъния, както и да се преминете през трансграничната процедура, да установят разходите за екологични и технически работи , да разработи задание за проектиране и изграждане.</p>		

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
		<p>Представена беше видео-презентация на предпочитаните алтернативи (сценарии) за трите сектора: Бекет, Белене и Попина и напредъка, който е постигнат в дефинирането на тези алтернативи, както и идеи за тяхното изграждане.</p> <p>Бекет е в сектора, администриран от Румънската агенция за Река Дунав. Белене и Попина са в сектора, администриран от ИАПД- Русе.</p> <p>За Бекет е представена морфологично-инженерно решение. Остров и някои традиционни структури за твърди речни съоръжения. Първоначалното предпроектно проучване от 2011 г. имаше подобно предложение за това място. Бяха представени примерни инженерни чертежи на съоръженията.</p> <p>Белене представлява предизвикателство заради обектите на Натура 2000. Идентифицирани и взети пред вид са притесненията на местната общност относно предположения, че предложените структури могат да допринесат допълнително за ерозията на бреговете. Освен това WWF предостави нови данни за местообитанията на есетра. WWF бяха загрижени, че депонирането на драгирания материал ще навреди на местообитанията на есетрите.</p> <p>Предложеното пренасочване на водата в ръкав всъщност следва един от историческите фарватери на реката.</p> <p>Предложените структури не затварят миграционния път на есетровите риби.</p> <p>WWF изрази загриженост за нарушаване на местообитанията за хвърляне на хайвер на есетрите, които не трябва да се бъркат с миграционните пътища. Също така структурите не трябва да нарушават местообитанията за зимуване.</p> <p>В тази връзка се коментира, че отношението на експертите към различни решения се променя с течение на времето. Преди десет години драгирането било избягвано във Великобритания, а сега се препоръчва.</p> <p>За Попина също се използва предисъществуващо пренасочване на фарватера. Сега се изготвят детайни чертежи, за да се оцени разхода на материал. Решението се усъвършенства на този етап.</p>		

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
		<p>Зимните местообитания за есетрата бяха представени, като беше изразена загриженост относно времето на драгиране и депонирането на драгирания материал във възможните рибни местообитания.</p> <p>Бяха показани няколко слайда, показващи инженерните структури, изградени в реки със съпоставим мащаб с долния Дунав.</p> <p>Сесия 3. Оценка на околната среда. Доклад за климатичните промени. Следващи стъпки.</p> <p>Беше повдигнат въпроса за осигуряване на връзка между процедурите по отношение на време и обхват. Както и яснота за разходите за мерки за смекчаване на въздействията върху околната среда, които са част от проекта. Мерките за смекчаване трябва да бъдат пряко свързани с въздействието (след приключване на Оценката за съвместимост, оценката на водното тяло и ОВОС). Докладът за ОВОС трябва да съдържа изходна информация за съществуващото състояние за видове и местообитания, според наличната информация. Докладът за изменението на климата е част от процедурата по ОВОС. Ако резултатите от този доклад покажат, че ще са нужни допълнителни адаптационни мерки, тогава ще трябва да се направи нова ревизия на МКА.</p> <p>Трябва да се покаже, че дизайнът отразява въздействието на изменението на климата в разумни срокове (статистически анализ за сушите, наводненията). Това означава, че дизайнът може да бъде адаптиран в бъдеще, ако настъпят промени. Проблемите с изменението на климата са много важни за ЕС. Освен това беше предложено да се следват насоките на Jaspers относно анализа на изменението на климата. Беше предложено техническите опции да се ограничат до три за критичен сектор. Също така при избора на решение трябва да се вземат предвид наличието на материалите.</p> <p>Въздействието на изменението на климата върху морфологичната перспектива на реката също беше засегнато като тема. От експерт на Университета Нотингам бе обяснено, че поради прогнозираните климатични промени бъдещият режим на речния отток ще бъде различен от този в миналото. Стабилната /статична обстановка няма да съществува в бъдеще. Това налага да се изготви климатична прогноза за региона на Долен Дунав. Оптималното проектно решение ще бъде</p>		

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
		<p>това с най-голям адаптивен капацитет., което ще отговаря също така на нуждите на навигационните агенции и се съобразява с екологичното законодателство и защитените видове.</p> <p>По отношение на горещите точки на местообитанията, трябва да се признае, че реката се променя така или иначе, дори ако не се прави нищо за навигационния канал поради промените в режима на оттока и екстремно високите водни нива, поради недостига на захранване с седиментен материал от горното течение. Няма гаранция, че горещите точки на местообитанията ще оцелеят дори без намеса. Следва да се приеме подход за адаптивен капацитет и проектиране на многофункционални решения за корабоплаване и за биологично разнообразие, които биха могли да помогнат за опазването на местообитанията. Адаптивното драгиране е много гъвкав инструмент за управление, който е предпочитан пред инженерните решения.</p> <p>Jacobs е поискал допълнителни данни от Националната агенция за защитени зони на Румъния относно Натура 2000 зоните, тъй като плановете за управление не съдържат едно и също ниво на детайлност за всичките зони. Миналата година бившите уредници на Натура зоните са предоставили съществуващи данни относно обектите на опазване в зоните Натура 2000 за разработване на плановете за управление.</p> <p>Беше идентифицирана необходимост от типични напречни сечения, за да може да се направи оценка на количествата материали.</p> <p>Настоящия етап на проекта е още начален етап на предпроектно проучване и се работи върху оценката на материали и техники и съответните разходи. Ще бъде подготвен и АРП т.е. Анализ разходи и ползи (СВА - Cost-Benefit Analysis) Предлагащите алтернативи ще бъдат одобрени от Речна администрация за Долен Дунав- Галату (Румъния) и ИАППД Русе (България), след това от министерствата на околната среда на двете държави, до окончателното одобряването на проекта. Следва да се подготви задание за проектиране и изграждане.</p> <p>Разговаряно е с доставчиците на материали и с операторите на транспортни услуги, така че проектираните решения да могат да бъдат реализирани в Румъния и България и да не се забавя изпълнението на проекта.</p>		

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
		<p>Относно АРП: този анализ ще покрие целия спектър от критерии, които са използвани в МКА, а също и заключенията за ОВОС. Окончателният АРП ще бъде изготвен едва след като бъдат включени всички разходи.</p> <p>Заклучителни бележки:</p> <p>Речна Администрация Доелн Дунав- Галати провежда мониторинг на реката от преди 70-80 години и ще продължава да го прави заедно с местните общности. Промяната на реката е наблюдавана много от близо от отговорната за това администрация.</p>		
	<p>10 Май 2019</p> <p>Мултикритерие н Анализ WWF</p> <p>Речна администрация на Долен Дунав – Галац</p>	<p>Скайп срещата се проведе на 10 май 2019 г. Тези отговори се отнасят до въпросите на WWF, свързани с проблемите на седиментационните процеси и изкуствените острови.<sup>6</sup></p> <p>1. Колко активно участва международният независим експерт (Colin Thorne - Jacobs) в процеса на вземане на решения за моделиране / проектиране?</p> <p>Colin Thorne отговори, че участва от първия ден в този процес. Той има голямо доверие в работата на екипа на Халкроу-Румания (Jacobs). Също така той участва в вземането на проектантски решения заедно със Stuart/ Jacobs.</p> <p>2. Колко гъвкаво е решението за местоположение на фарватера и включено ли е то в стратегията за избягване / минимизиране на интервенциите?</p> <p>Colin Thorne обяснява, че е невъзможно да се вкарат къси участъци от реката във фиксирания за пренасочване фарватер и да се очаква те да отговорят на изискваните стандарти тъй като проведеното от екипа 3D моделиране показва, че ще бъдат постигнати неблагоприятни условия между тези къси участъци и естествените речни участъци. Има достатъчно доказателства от други реки по планетата, че ако започнете да променят с инженерни съоръжения хода на реката на няколко места, неизбежно ще се наложи да направите това навсякъде. По практически, икономически и екологични причини в тази проект няма да се прилага този подход. Алтернативата е природосъобразно решение, което</p>		

<sup>6</sup> Протокол от срещата е наличен на английски език и може да бъде предоставен при поискване

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
		<p>благоприятства процесите на речен отток, които ще поддържат навигационния канал до необходимите изисквания. Само понякога решенията, които ще се използват, ще включват пренасочване на фарватера, където естествените условия не са подходящи за навигация. Тези базирани на природата решения са по-устойчиви.</p> <p>WWF Германия (Георг Раст) коментира, че структурните интервенции ще бъдат възможно най-малки.</p> <p>Jacobs отговорят, че моделът показва, че структурите имат само локално въздействие и не нарушават реката. Ще се прилага известна технология, която се използва на река Колумбия, на река Мисисипи, където изграждането на остров увеличава живота на вече изградените диги, буни и шеврони.</p> <p>WWF Германия питаха колко е гъвкава публичната администрация да се справи с тези решения в дългосрочен план, като се има предвид, че реката също е граничен регион.</p> <p>Речна администрация Долен Дунав - Галац (Ромео Соаре) отговори, че румънската администрация ще подкрепи най-добрите решения за фарватера. Освен това работата по проекта няма да засегне общата граница.</p> <p>WWF Австрия (Ирен) пита дали прилагането на принципите на проектиране ще постигне дългосрочните навигационни цели в реални ситуации, а не само при моделирането.</p> <p>Jacobs (Пол Рейнер) отговоря, че в идеалния случай бихме искали да подобрим условията за навигация чрез алтернативата „Само драгиране“1 но за 3 от 12-те критични точки ще трябва да се предвидят хидротехнически структури. Но необходимостта от поддържащо драгиране ще остане и има нужда властите да поемат ангажимент за текущо поддържащо драгиране. Това ще намали нуждата от драгиране, но няма да я елиминира.</p> <p>Jacobs (Колин) коментира, че има доказателства, че при по-големи реки от река Дунав само поречните структури не работят, но структури, съчетани с поддържащо драгиране и оползотворяването на драгирания материал наистина работят. Също така необходимостта от драгиране намалява във времето.</p>		

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
		<p>3. Как динамичните изменения на речния отток / водите, изпускани от язовир Железни Врата влияят на хидроморфологичните характеристики надолу по течението?</p> <p>Jacobs коментираха, че 2-те основни движещи сили на хидроморфологията на реката са режим на протичане и режим на седиментация, които са несъвършено свързани. Наличието на 2 язовира влияе на хидроморфологичната реакция по-близо до язовирите, но също така тяхното влияние може да продължи и по протежение на стотици километри надолу по течението. Поради тези язовири, Дунав е река с с т.н. гладуваща седиментация (дефицит на седиментен материал). Пясъкът е много важен за естествените местообитания и поддържането на формата на коритото.</p> <p>WWF Германия пита дали са взети предвид специални въздействия, които не са свързани с управлението на режима на оттока от хидроенергийния комплекс Железни врата?</p> <p>Jacobs отговарят, че той ще прегледа някои специфични моделни изследвания със специфични гранични стойности на речния отток от язовирите Железни врата и построените там структури за седиментационна интервенция за да изследва зоната на влияние на язовирите и посоката на интервенция.</p> <p>Jacobs поясняват, че не са правени моделни симулации, фокусирани на специфичния случай с екстремно високи води. Моделът е направен вземайки предвид какво се случва в реката в момента и какво е въздействието на предлаганите решения върху съществуващите условия. Потенциалното въздействие на разликите в управлението на комплекса Железни врата е извън предмета на проекта. Екипът работи в границите на параметрите на съществуващите понастоящем условия. Те са направили морфологично и хидродинамично моделиране, изследвали са промените в темповете на ерозията и седиментацията с оглед планиране на хидротехническите интервенции. Те осъзнават ограниченията на този инструментариум, но те са сигурни в дългосрочните резултати на моделирането. Дава пример с критична точка Бекет, където е проведено драгиране и след година фарватерът се върна към своето</p>		

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
		<p>начално положение. Това доказва необходимостта от интервенции в таакива участъци.</p> <p>Речна администрация Долен Дунав- Галац коментират, че Железни врата имат много важно влияние във водния поток и в процесите на ерозия на речния бряг. Понякога има 50 см висока разлика между водните нива в два последователни дни.</p> <p>Jacobs потвърдиha, че високите водни нива увеличават ерозията на бреговете и разширяването на коритото е голям враг на корабоплаването.</p> <p>WWF Австрия питаха дали това заключение не следва да бъде изпратено на мениджмънта на румънския язовир – че екстемно високите води имат въздействие също така върху навигацията, не само върху биоразнообразието.</p> <p>Речна администрация Долен Дунав- Галац отговарят, че водните нива следва да вират в границите от не повече от 30 см/дневно, но реално те вират в по-широки граници.</p> <p><b>4. Драгираният материал да се депонира в активното речно корито или в странични ръкави (риск от затиняване на страничните ръкави, увеличаване на морфо-динамичния стрес във фарватера)</b></p> <p>Jacobs коментираха, че няма лесен отговор къде следва да бъде депониран драгирания материал, он съществуват общоприети принципи. Седиментите, които ще бъдат изкопани ще бъдат третирани като ценна суровина, напр. за изграждане на острови в свръхшироките участъци на реката, за укрепване на съществуващ остров, подложен на ерозия и пр. Ако няма друго локално приложение седиментите ще бъдат депонирани в реката и в крайна сметка ще достигнат речната делта. Тези принципи не са нови и са широко използвани по света.</p> <p>От Jacobs подчертаха, че са един остров са нужни стотици хиляди кубически метра седиментен материал. Как те ще повлияят върху седиментния баланс?</p>		

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
		<p>В САЩ още през 50-6—ти години на миналия век са започнали изграждането на такива острови и те представляват много удобно място за депониране на драгиран материал. Тези острови са изградени също така в реки „гладни“ за седиментен материал (с дефицит на седиментен материал).</p> <p>От речна администрация долен Дунав- Галац коментират, че е предложен само един изкуствен остров на една от критичните точки.</p> <p>Jacobs коментираха, че пясъкът ще бъде съхраняван и след това депонирана този остров по оптимален начин. Ще има динамично равновесие на седиментите.</p> <p>От Jacobs разясниха на WWF как са избрани алтернативите. Избрани са две алтернативи за всяка критична точка от широк спектър от варианти. Ето защо се използва комбинация от инженерни, морфологични и екологични критерии. От тези две алтернативи има едно първо предпочитание. Преминато е през процес на избор на алтернативите и една от тях е за местоположението на острова.</p> <p>От Jacobs потвърдиха, че за алтернативата с остров има проблем с наличния материал на годишна база. Ето защо предизвикателството е как да бъде „посят“ този остров с наличния материал (какъв размер, какви хидротехнически структури да бъдат изградени с наличния материал) и как да се осигури стабилност на острова.</p> <p>WWF Германия попитаха доколко екологичните аргументи влияят на избора на решенията или това е само технически подход?</p> <p>Отговор: направено много за да се изготви мултикритерийния анализ от</p> <p>Jacobs. Една от целите на този анализ е била екологичната такава. Изборът на решенията е бил повлиян от екологичните критерии. Освен това екипът работи по ОВОС, завършва описанието на проекта с оглед оценка на въздействията на всяка предпочитана алтернатива, включително и за зоните Натура 2000. Предложените решения ще бъдат дискутирани в консултации със заинтересованите страни и компетентните органи.</p>		

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
		<p>Критериите са представени в таблицата с МКА. Процедурата за оценка на водното тяло (SEICA) също ще бъде включена в окончателния доклад за ОВОС. Тази оценка има подобно значение като Оценката за съвместимост. Трябва да бъде изготвен един единствен доклад за ОВОС, който комбинира румънския и българския доклад.</p> <p>5. Депонира на драгиран материал нагоре или надолу по течението? Кои предпочитани места (запълване на дълбоки участъци, взимане предвид на места за хвърляне на хайвера или заслони)? Вземат ли се предвид и екологичните въздействия от временно повишената мътност?</p> <p>Jaspers коментираха, че ще има подробен план за драгиране.</p> <p><b>4. Каква насоченост следва да имат изискваните хидро-морфоложки ефекти за подобряване/стабилизиране на размерите на фарватера?</b></p> <p><b>5. Какъв дизайн (проект) е приемлив или полезен от екологична гледна точка (покрит с растителност, т.е. високо ниво над средното или средното високо водно ниво, или, колкото се може ниско ниво, напр. около ENR и с динамична морфология)?</b></p> <p><b>6. Какво укрепване на основата на острова и планирано (напр. щит/насип от едър скален материал и трошен камък, т.и.рип рап около основата на острова)?</b></p> <p>Относно планираното решение за острова. Колко висок ще се изгражда острова, функция на нивото на наводнения? Ще се опитат ли да изградят острова до крайната му височина или на първия етап ще се приложи принципа „Учение в хода на работата“?</p> <p>Има различни методи за изграждане на остров. Единият е да се изгради остров със само 2-3 метра височина и да се остави незащитен и да се оцени резултата в края на първия сезон на наводнения. Друг метод е да се използва чакъл за стабилизиране на склоновете на горния край (нагоре по течението) на острова, но няма наличен толкова много такъв материал в долното течение на р. Дунав. Един друг метод е да се използват тръби от геотекстил, но те не се използват екстензивно в речни условия. В участъците, където ще има пренасочване на фарватера чрез драгиране генериращо излишък от драгиран материал вероятно ще бъде опитано да се изгради горната част на острова (нагоре срещу теецнието)</p>		

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
		<p>до нивото на наводнения Q8000 и да се стабилизира. Има известна неяснота по отношение на това решение. Формата на острова ще имитира една от трите основни форми на островите по поречието на Дунав. Островът самостоятелно не е цялото решение на проблема. Има още нужда от хидротехнически структури и драгиране. Ще бъде опитано да се избегнат тежки и сложни инженерни решения, защото американския опит от р. Мисисипи показва, че разходите по защита на околната среда са твърде високи.</p> <p>4. Включени ли са съществуващите / поискани разрешителни за добив на драгажни маси в баланса на драгажните маси на проекта и ефектът му върху планираните интервенции и възможните морфологични изменения?</p> <p>Речната администрация (AFDJ) предоставя разрешения за добив на материали от коритото на реката. Така AFDJ разполага с информация за положението на кариерите и количеството материал, който се добива по разрешително от речното корито. AFDJ може да отмени разрешенията, ако инфраструктурата на водния път и навигацията са засегнати от дейности по добив.</p> <p>WWF Германия попитаха дали проектът предоставя на AFDJ информация колко драгиране ще е необходимо в бъдеще за поддръжка.</p> <p>Речна администрация отговориха, че за AFDJ е много полезно да се намали количеството поддържащо драгиране. По-голямата част от основното драгирането се извършва на критичните места. Предлаганите структури имат функцията да намалят нуждата от бъдещо драгиране. На 2 места, Вардим и Корабия, приложимостта на решението „само за драгиране“ е на границата и е необходимо по-нататъшно наблюдение на ефектите на първия етап на проекта. За тези места ще се види дали в бъдеще ще са необходими някои структури. Опитва се да ограничим структурните интервенции. В 9 от 12-те критични места ще внедрим решението „само за драгиране“. В останалите 3 места трябва да реализираме предложените структури, така че да не компрометираме плана за интервенция. В други 3 критични точки ние ще трябва да изградим предложени структури за да не „разредим“ плана за интервенция. Въпросът на решението на острова и неговата височина все още не е изяснен. Това не е отворен проект, нито изследователски проект. Срокът на проекта ще бъде 2-3 години за изграждане и след това 2 години за подробен мониторинг. След фазата на наблюдение</p>		

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
		<p>следващият етап ще бъде обект на друг проект. Адаптивните работи за структурите, изпълнени на първия етап (4-5 години), ще бъдат предмет на друг проект, тъй като това не е рамков договор с консултанта и изпълнителя. Може би в бъдеще този вид проекти ще е по-добре да бъдат с рамкови договори.</p> <p>Беше коментирано, че този вид проект се нуждае от гъвкавост поради особеностите на проекта.</p> <p>Румънските и българските правителства са подписали споразумение за бъдещо поддържащо драгиране, тъй като ЕК не финансира този тип работи.</p> <p>4. Какво е предвидено в случай на удълбочаване на водното ниво и относително увеличаване на нивото на гребена (на структурите)? Адаптация крачка по крачка и демантиране на нивата с щит от едър скален материал? What is foreseen in case of further water level deepening and relative growth of crest elevation? (adaptation step by step taking off stone levels?)</p> <p>WWF попитаха как инвеститора се е подготвил за бъдещи адаптации (например бъдещи по-ниски нива след 10-20 години) в участъци, където са поставени структури (шеврони, буните)?</p> <p>Беше отговорено, че проектантът е наясно с тези опасения, по-специално с буните. В практическо отношение ще трябва да се уверим, че има допълнителни слоеве от скален материал на тези структури, които да бъдат по-ниско от гребена на структурите и, вероятно, да се разширят допълнително буните. Малки промени във водното ниво могат да допринесат за съществена разлика за функционалността на буните или шевроните. Вероятно с допълнителни 20% увеличение на инвестиционните разходи може да се предвиди и вгради потенциала за адаптивност (основата да е по-широка или да се увеличи нивото на гребена на буните).</p> <p>WWF коментира, че е важно това да се вземе предвид още на етапа на проектиране, че тези структури трябва да бъдат адаптивни в бъдеще. Например, буните на Елба е било много скъпо да се пренастриват.</p> <p>4. Ако някои аспекти не са достатъчно количествено определени проведен ли е анализ за чувствителност с променени параметри?</p>		

№	проведени консултации	Описание на изказаните мнения/ препоръки/ коментари	Приети/ Не приети	Докладване по приетите или не приети препоръки / коментари
		<p>Беше отговорено, че моделирането е разработено въз основа на нови проучвания на реката. Параметрите са адаптирани въз основа на резултатите от модела, съчетани с наблюдения от реалния живот. Моделът е използван за симулиране интервенциите и за оценка на техните ефекти. Основа за това са параметрите на калибрирания модел.</p> <p>WWF попитаха какво се случва, ако някои от параметрите се променят значително (режим на оттока)?</p> <p>Отговор: всяко решение е моделирано за всеки от 4-те типа отток. Някои варианти са елиминирани, защото изглеждат обещаващи при по-големи оттоци, но с отрицателно поведение при по-нисък отток.</p> <p>5. Колко активно участва международният експерт по есетра (Glenn Langler) в процеса на вземане на решения за моделиране / проектиране?</p> <p>Отговор: Глен Ланглер е рибен специалист, а не експерт по есетра. Институтът за делтата на Дунав е участвал от самото начало в проекта. Проф. Сучиу беше посочен от всички като ключов експерт за есетрите в долния Дунав. Той е участвал в проекта до пенсионирането си. Сега ролята му е поета господин Стефан Хонт, който дълго време е работил с професор Сучиу. Той в момента работи и по някои други свързани проекти. WWF предостави някои нови данни за есетрата за Белене, които бяха от решаващо значение за проектирането.</p> <p>6. Ако отрицателните екологични въздействия са неизбежни и законово разрешени, кои компенсаторни ще се вземат предвид?</p> <p>Отговор: компенсаторните мерки са част от процедура по оценка за съвместимост. Те ще бъдат обсъдени в края, ако органите по околната среда ги сметнат за необходими. Проектантите са на мнение, че е малко вероятно да се изискват компенсаторни мерки тъй като в проектирането е взето предвид въздействието върху околната среда при проектирането и при проучването на решенията. За сега не изключваме и възможността да се наложи да се предвиждат.</p> <p>Проектантите помолиха всички да представят на семинара мерки и идеи за смекчаване на въздействията върху околната среда.</p>		

Организации и лицата, с които са проведени консултации относно инвестиционното предложение

### Планирани консултации за обхват и съдържание на ОВОС

- 1) Представяне на Проекта на ключови заинтересовани страни - местни администрации, НПО-та и научни институти – 10 септември 2019. Поканени са:
- 2) WWF България; Зелени Балкани; БДЗП; Българска водна асоциация; Национален Парк Русенски Лом; НИМХ; Национален природонаучен музей; Софийски университет, ИБЕИ на БАН; Биологически факултет на Софийски университет; Сдружение за дива природа „Балкани“; Регионален исторически музей Русе; РИОСВ Плевен; МОСВ; Басейнова дирекция Плевен; РИСВ Монтана; РИОСВ Враца; РИОСВ Велико Търново; Национален Парк Персина; Горски държавни предприятия Свищов, Никопол, Сеслав, Габрово, Тутракан, Напоителни системи – Долен Дунав-Русе; Напоителни системи Среден Дунав - Плевен; Изпълнителна агенция по горите- Русе; Изпълнителна агенция по рибарство и аквакултури; АЕЦ Козлодуй; НЕК;
- 3) Форум мрежа Натура 2000, предвиден за края на месец септември ще се проведе с избрани неправителствени организации от изброените горе и компетентни органи
- 4) Консултативна среща с Басейнова дирекция Плевен – относно обхват, съдържание и подход и уточняване на единен подход в двете държави по отношение на доклад за Оценка на въздействието върху водното тяло, предвидена за началото на октомври.
- 5) Задание за ОВОС ще бъде изпратено с приложително писмо и искане на обратна връзка до:
  - a) Всички засегнати общини и кметства, идентифицирани в становище на МОСВ, Изходящ № ОВОС-10/24.04.2019г.
  - b) Всички заинтересовани страни изброени горе;
  - c) Министерство на външните работи;
  - d) Министерство на земеделието и храните;
  - e) Министерство на енергетиката;
  - f) Министерството на икономиката;
  - g) Напоителни системи ЕООД;
  - h) Министерство на културата;
  - i) Др. които бъдат идентифицирани като заинтересовани в рамките на съгласуване на Заданието с МОСВ;
  - j) МИГове в района на проекта.

Заинтересованите страни са поканени да изпратят своите коментарите на това Задание за обхват и съдържание на ОВОС в писмен вид. Формуляр за коментари е включен в края на този документ. Коментарите могат да се подадат по време на консултациите или да се изпратят по пощата или по електронната поща на адрес:

Павлина Георгиева

Дирекция "Европейски програми, проекти и връзки с обществеността"

Изпълнителна агенция "Проучване и поддържане на р. Дунав"

гр. Русе, ул. "Славянска" №6

електронна поща: [p.georgieva@appd-bg.org](mailto:p.georgieva@appd-bg.org)

## 11. Нетехническо резюме

Нетехническото резюме на доклада за ОВОС ще бъде изготвено като отделно самостоятелно приложение към доклада за ОВОС. То ще съдържа кратко описание на инвестиционното предложение, на компонентите и факторите на околната среда, въздействията на предложението върху околната среда и предложените мерки за намаляване на тези въздействия. Информацията в нетехническото резюме ще бъде изложена на достъпен за обществеността език като се избягват технически термини, подробни данни и научни дискусии. Обемът му ще бъде не по-малък от 10 % от обема на Доклада за ОВОС и ще съдържа необходимите нагледни материали (карти, снимки, схеми). Нетехническото резюме ще съдържа и кратко описание на подхода за оценка.

## 12. Приложения

### Приложение 1 – Карти:

- Част 1.1 – Сценарий 1, включващо:
  - Карта 01 - Гърла Маре (Драгиране)
  - Карта 02 - Салчия (Драгиране)
  - Карта 03 - Богдан-Сечан (Драгиране)
  - Карта 04 - Добрина (Драгиране)
  - Карта 06 - Корабия (Драгиране)
  - Карта 07 - Белене (Морфо-инженерни)
  - Карта 08 - Вардим (Драгиране)
  - Карта 09 - Янтра (Драгиране)
  - Карта 10 - Батин (Драгиране)
  - Карта 11 - Косуи (Драгиране)
  - Карта 12 - Попина (Инженерни)
- Част 1.2 – Сценарий 2, включващо:
  - Карта 01 - Гърла Маре (Морфологични)
  - Карта 02 - Салчия (Инженерни)
  - Карта 03 - Богдан-Сечан (Инженерни)
  - Карта 04 - Добрина (Инженерни)
  - Карта 05 - Бекет (Морфологични)
  - Карта 06 - Корабия (Инженерни)
  - Карта 07 - Белене (Инженерни)
  - Карта 08 - Вардим (Инженерни)
  - Карта 09 - Янтра (Инженерни)
  - Карта 10 - Батин (Морфо-нженерни)
  - Карта 11 - Косуи (Морфологични)
  - Карта 12 - Попина (Инженерни)
- Част 1.3 – Генерален план на критичните зони и точки
- част 1.4.- Карти на защитени зони и територии-

- Защитени Зони РС 01-06
- Защитени зони РС 07-12

**Приложение 2 – Становище МОСВ**

**Приложение 3 – Проектно съдържание на Доклад доклад за адаптиране на проекта към климатичните промени, смекчаване на въздействията и устойчивост при бедствия**

**Приложение 4 – Проектно съдържание на Доклад за оценка на въздействието върху водното тяло**

**Приложение 5 - Формуляр за обратна връзка**

**Приложение 6 – Координатен регистър**