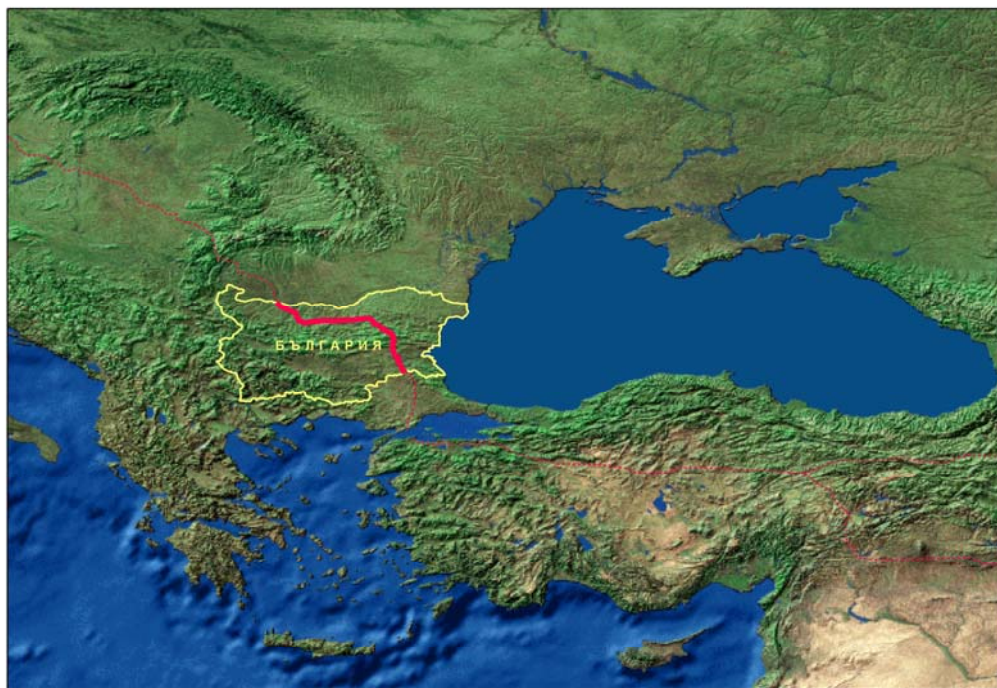


ПРЕНОСЕН ГАЗОПРОВОД НАБУКО

ДОКЛАД

за оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст – пресичане на р. Дунав при реализиране на проект „Изграждане на отсечката от Газопровод „Набуко“ на територията на Република България“



ПРЕНОСЕН ГАЗОПРОВОД НАБУКО

ДОКЛАД

за оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст – пресичане на р. Дунав при реализиране на проект „Изграждане на отсечката от Газопровод „Набуко” на територията на Република България“

Възложители: Набуко Газ Пайплайн Интернешънъл ГмбХ
Набуко Газ Пайплайн България ЕООД

За Възложителите:

(Теодора Георгиева в качеството си на пълномощник на Набуко Газ Пайплайн Интернешънъл ГмбХ и управител на Набуко Газ Пайплайн България ЕООД)

Сертификат за изготвяне на Оценка на въздействието върху околната и социална среда ИПТАНА



CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma analizei documentelor depuse și informațiilor furnizate și susținute în procedura de înregistrare de:

S.C. IPTANA S.A.
Institutul de Proiectări pentru Transporturi Auto, Navale și Aeriene

cu sediul în: București, Str. Dinicu Golescu, nr 38, sector 1; Tel 021 318 2000; Fax 021 312 1416; Email office@iptana.ro; www.iptana.ro;
 Cod Fiscal 1583816, înregistrată în Registrul Comerțului la nr. 140/1747/1991

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 277* pentru

RM
 RIM
 BM
 RA
 RS
 EA

Emis la data de : 12.10.2010
 Valabil până la data de : 12.10.2015

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE
 Marin ANTON 

Букурещ, бул. „Диничу Голеску” №36, сектор 1
 Тел: 021/ 3128000, факс: 021/3121416

Екип на Ес Си ИПТАНА Ес Ей

№.	Име	Длъжност
1.	Мара Лиляна	Д-р. Инж. Ръководител на проекта
2.	Гату Валерия	инженер
3.	Урзичеану Михаела	биолог
4.	Влад Преда	инженер
5.	Микулете Мария	инженер

Румънска академия – Биологически институт Букурещ (БИБ)
 Букурещ, Индепенденте авеню №296, сектор 6
 Директор: Д-р МАДАЛИН-ИАНЧУ ЕНАЧЕ
 Тел.021/221.92.02, факс: 021/221.90.71

БИБ – ПРОЕКТЕН ЕКИП

№	Име	Длъжност	Опит в сферата на
Експерти/Специалисти			
1.	Д-р. Михайлеску Симона	Научен сътрудник II степен	Опазване на биоразнообразието, сухоземна и водна растителност
2.	Д-р. Майчан Санда	Научен сътрудник II степен	Опазване на биоразнообразието, сухоземни безгръбначни
3.	Д-р. Йон Констанца Михаела	Научен сътрудник	Опазване на биоразнообразието, сухоземни безгръбначни
4.	Д-р. Кобзару Йоана	Научен сътрудник	Опазване на биоразнообразието, птици и бозайници
5.	Д-р. Йон Роксана	Научен сътрудник	Опазване на биоразнообразието, растения и флора
6.	Д-р. Кристия Йон	Научен сътрудник II степен	Опазване на биоразнообразието, водни безгръбначни и гръбначни животни (риби, бозайници)
7.	Д-р. Зекели Пол	Биолог	Опазване на биоразнообразието, гръбначни (земноводни, влечуги)
Технически персонал			
8.	Константинеску Дину	асистент I	
9.	Мурган Мария Елизабета	асистент II	
10.	Михалчеа Мелания Кристина	асистент I	
11.	Стате Стелута	асистент I	
12.	Лазар Димитру	шофьор	
13.	Йон Стефан	асистент II	
14.	Мочанаску Валерица	асистент I	

Ръководител екип:

Д-р. Михалеску Симона

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ	22
1. ЦЕЛ И СЪДЪРЖАНИЕ НА ДОКУМЕНТА	23
1.1. Правна рамка по отношение на оценката на въздействие на околната среда в трансграничен контекст	25
1.1.1. Законодателство на Република България относно оценката на въздействието върху околната среда за инвестиционни предложения с трансгранично въздействие	26
1.1.2. Законодателство на Румъния относно оценката на въздействието върху околната среда за инвестиционни предложения с трансгранично въздействие	29
1.2. Задание за обхват и съдържание на Доклада за оценка на въздействието върху околната среда и техническо задание за проектиране на „Тръбопровод Набуко за пренос на природен газ“	33
1.3. Описание на свързаните с Еспо Конвенцията нормативни документи във всяка една от засегнатите държави	34
1.4. Информация за контакт с Инвеститора	35
2. ОПИСАНИЕ НА ПРЕДЛОЖЕНАТА ДЕЙНОСТИ НЕЙНИЯТ ОБХВАТ	35
2.1. Основна информация	35
2.2. График за изпълнение на инвестиционното предложение	37
2.3. Трасе	37
2.3.1. Трасе на газопровод Набуко на българска територия	37
2.3.2. Трасе на газопровод Набуко на румънска територия	39
2.4. Обекти (съоръжения), разположени в зоната на въздействие на трасето на газопровод Набуко	39
2.4.1. Определяне на участъка от газопровод Набуко, чието реализиране ще доведе до трансгранично въздействие върху компонентите и факторите на околната среда	39
2.4.2. Съоръжения на газопровода Набуко в зоната, анализирана от гледна точка на трансгранично въздействие	40
2.4.3. Строителни лагери и площадка за складиране на тръбите	41
2.4.4. Пътища за достъп	43
2.4.5. Маршрути за транспорт на тръби и доставчик на тръби	48
2.4.6. Временен мост при пресичането на река Жиу и напоителни канали на румънския бряг	50
2.4.7. Депониране на драгираните материали и покритие на тръбопровода	50
2.5. Дейности свързани с реализиране на инвестиционното предложение	52
2.5.1. Етап на строителство	52
2.5.2. Експлоатация на газопровод набуко	84
2.5.3. Извеждане от експлоатация	88
3. РАЗГЛЕЖДАНЕ НА АЛТЕРНАТИВИ	88

3.1.	Нулева алтернатива (без строителство)	89
3.2.	Разположение на алтернативите и технологични особености на инвестиционното предложение	92
3.2.1.	Разположение на алтернативите на българска територия	92
3.2.2.	Алтернативи за пресичане на река Дунав.....	92
3.2.3.	Разположение на алтернативите на румънска територия	100
3.2.4.	Алтернативи в зависимост от технологичните особености в процеса на строителство.....	108
4.	ОПИСАНИЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА, КОЯТО БИ МОГЛА ДА БЪДЕ ЗАСЕГНАТА ЗНАЧИТЕЛНО ОТ ПРЕДЛОЖЕНАТА ДЕЙНОСТ И НЕЙНИТЕ АЛТЕРНАТИВИ	108
4.1.	Физическа среда	108
4.1.1.	Климат и атмосфера	108
4.1.2.	Повърхностни води	110
4.1.3.	Подземни води	118
4.1.4.	Геоложка основа	119
4.1.5.	Почви 121	
4.1.6.	Ландшафт	122
4.1.7.	Шум 123	
4.1.8.	Културно наследство.....	123
4.1.9.	Здравно-хигиенни аспекти на околната среда (здраве и безопасност)	124
4.2.	Биоразнообразие	127
4.2.1.	Български бряг	127
4.2.2.	Румънски бряг	127
4.2.3.	Методи, използвани за събиране на информация по протежение на газопровода НАБУКО	131
5.	ПОТЕНЦИАЛНО ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ГАЗОПРОВАД НАБУКО	132
5.1.	Основни	132
5.1.1.	Определяне на зоната на влияние на проекта	132
5.1.2.	Определяне на зоната на проучване	133
5.1.3.	Методологии за идентифициране на трансграничните въздействия	134
5.2.	Преценяване на потенциалните трансгранични въздействия	135
5.2.1.	Основно положение.....	135
5.2.2.	Източници на замърсяване	143
5.2.3.	Оценка на развитието на акумулационните процеси в зависимост от обема на пренасяните материали.....	162
5.2.4.	Заклучение	184
5.2.5.	ОТПАДЪЦИ - Вид и количество на очакваните отпадъци, в случай на открит способ на пресичане и HDD-МЕТОД на пресичане	184
5.2.6.	План за управление на отпадъците	187

5.3.	ОЦЕНКА на трансгранично въздействие по време на строителството и ФАЗИ на въвеждане в експлоатация	190
5.3.1.	Потенциално трансгранично въздействие в случай на пресичане на река Огоста.	191
5.3.2.	Потенциално трансгранично въздействие в случай на пресичане на река Жиу.....	193
5.3.3.	Потенциално трансгранично въздействие в случай на пресичане на река Дунав ..	198
5.4.	Кумулативно трансгранично въздействие	209
6.	ОПИСАНИЕ НА МЕРКИТЕ ЗА СМЕКЧАВАНЕ, ЗА ДОВЕЖДАНЕ НА НЕБЛАГОПРИЯТНИТЕ ЕКОЛОГИЧНИ ПОСЛЕДИЦИ ДО МИНИМУМ	217
6.1.	Мерки за намаляване на въздействието по време на геоложките проучвания, както и по време на водния транспорт	217
6.2.	Мерки за намаляване на въздействието по време на строителството	219
6.2.1.	Мерки за намаляване на въздействието в случай на пресичане на река Дунав по открит способ.....	220
6.2.2.	Мерки за намаляване на въздействието в случай на пресичане на река Дунав чрез HDD	226
6.3.	Мерки за намаляване на въздействието по време на работа на газопровода	228
6.3.1.	За намаляване на риска от възникване на щети в резултат на ерозия на бреговете, след засипване на траншеята с материала, в резултат на изкопите, защита на бреговете ще бъде изпълнена в съответствие с чертежите (вж. Приложение чертеж 70223 -RR-PL-8160).Обратно изпълва ще бъде уплътнено в 15-20 см слоеве на над нивото на водата.	229
6.3.2.	Заключения относно смекчаващите мерки върху околната среда по време на експлоатацията на газопровода Набуко.....	230
6.4.	Смекчаващи мерки в края на жизнения цикъл	230
6.5.	Заклучение относно трансграничното въздействие	230
7.	ОПИС НА ПРОПУСКИ И НЕТОЧНОСТИ ПРИ СЪСТАВЯНЕТО НА ИНФОРМАЦИЯТА ...	230
8.	НЕТЕХНИЧЕСКО РЕЗЮМЕ	231

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ ТЕРМИНИ

Абиотичен		Нежив, напр. скали или минерали
Антропогенен		Антропогенни последици, процеси, обекти или материали са тези, които произхождат от човешки дейности, противоположно на тези, които се случват в природна среда, без влиянието на човека.
Съществуващо състояние		“Съществуващото състояние” в същността си обхваща фактическото разбиране и тълкуване на съществуващи, екологични, социални и здравни условия, където е предложена една инвестиционно предложение. Понятието ‘съществуващото състояние’ включва също промените, които могат да възникнат независимо от изпълнението на проекта, .
Проучване съществуващото състояние	на	Дейност включваща събиране и интерпретиране на информация за условията на съществуващата околна среда.
Анализ възвращаемостта направените разходи	на на	Метод за сравняване на алтернативни дейности по отношение на направените разходи (технически, екологични и икономически) и придобитите облаги. Анализът може да включва изчисления за намаляване на разходите в зависимост в зависимост от периода за изпълнение.
Бентонит		Естествено се абсорбираща глина. Сравнително малки количества от бентонит, разтворени във вода формират вискозен материал. Той се използва при хоризонталното насочено сондиране.
Берма		Тясна издатина или купчина пръст, обикновено намираща се на върха на дъно или на склон.
Биоразнообразие		Биоразнообразието обхваща разнообразието на живота във всички негови форми, нива и комбинации както и екологичните мрежи, в които те изграждат. То се оценява на три нива: екосистемно разнообразие, видово разнообразие и генетично разнообразие.
Биологично възстановяване		Брануване, обработка и засяване на полосата на газопровода за да се засили растежа на растителността.
Биота		Всички организми, включително животни, растения, гъби и микроорганизми в дадена област.
Биотичен		Принадлежащ към живите организми
Пресушаване на секция		Преместване на вода от секцията, след завършване на хидротеста.

Промяна на климата	Промяна на климата се отнася към промяна на глобалния климат на земята или промяна на климата на отделни региони в течение на времето. В настоящата употреба, особено в контекста на политиката по околна среда терминът "промяна на климата" често засяга само протичащи промени в съвременния климат, включително повишаване в средната температура на повърхността, известна като глобално затопляне.
Съответствие	Действие в съответствие с определени възприети стандарти.
Компенсация	Взаимоотношения между различни страни, засегнати от предложения за взаимното удовлетворение на всички засегнати. По отношение на биоразнообразието: Мерки, предприети, за да се обезщетят/компенсират остатъчните отрицателни последици, които не могат да бъдат напълно смекчени. Те обикновено са под формата на преместване (или най-малкото опит за такова) на това, което ще бъде загубено (напр. преместване на нова място на важно тревно местообитание или ерикоидни съобщества от мястото на работа, в друга област, идентифицирано като подходящо (използвайки техники като например преместване на почва или торф) или създаване на нови местообитания.
Съответствие	Ситуация, при която страна напълно покрива изискванията на закони, правила и разпоредби.
Последица	Събитие или верига от събития, които са резултат от дейност (която може да включва създаване на опасност).
Контроли	Защитна мярка, която се прави за да се предотвратят заплахи от създаване на опасност или смекчаване на последиците от създадена опасност.
Коридор	Ивица от определен тип, която се различава от прилежащата земя от двете страни. Коридорите имат няколко важни функции, включително тръбопровод, бариера и местообитание.
Пресичане	Точката, където газопроводът трябва да бъде монтиран под път, железница или друга инфраструктура. Обикновено изисква допълнителна защита на тръбата, специфична техника на изграждане и допълнителни разрешителни.
Оценяване на кумулативни последици	Оценката на въздействието върху околната среда, която е последица от постепенно нарастващо въздействие на дейност, която когато се добави към други минали, настоящи или нормално предвидими дейности независимо от това какво средство или човек предприема такива дейности. Кумулативното въздействие може да е резултат от индивидуални незначителни, но колективно значими дейности, които се случват по време на даден период.

Дебит	Дебита на една река може да бъде изчислена като се използва скоростта и площта.
Канавка	Дълъг тесен изкоп или бразда в земята, за напояване, оттичане или като гранична линия.
Дренаж	Естествено или изкуствено премахване на повърхностните вода и подпочвени води от дадена площ.
Екосистема	Динамичен комплекс от растения, животни, гъби и микроорганизми, както и свързаната с тях не жива околна среда , действаща като екологична единица (примери за такива са пустините, горите, мангрови гори, коралови рифове и т.н.).
Функции екосистемата	на Полезните функции, които се изпълняват от природните екосистеми, като поддържане на хидроложки системи, защита на почвата, разрушаване на замърсители, рециклиране на отпадъци подкрепят икономически важни живи ресурси и регулирането климата.
Последица	Отрицателно или благотворно въздействие върху хората, околната среда, репутацията на Набуко, увреждане или загуба на активи.
Емисия	Емисията най-често е изпускане на газове вследствие на индустриални дейности и вредните газове от двигателите на транспортните средства.
Ендемичен	Местен за или ограничен до определен географски регион; силно ендемичните видове са тези с много ограничени естествени ареали и те са особено уязвими от изчезване ако техния естествен хабитат бъде унищожен или значително нарушен.
Подобрение	Дейности, предприети за да се максимизират позитивните облаги.
Околна среда	Околната среда е комплекс от заобикаляща обстоятелства, условия или влияния, в които е поставено нещо или се развива нещо. Научно тя представлява комплекс от физични, химични и биотични фактори, които обкръжават и действат върху даден организъм или екосистема. Няма общоприета дефиниция в ОВОС. Най-общо тя представлява комплекс от взаимовръзки между абиотичните и биотични компоненти, които поддържат живота на земята, включително социално-здравните аспекти на съществуващото население.
Оценка въздействието на околната среда (ОВОС)	на върху Инструмент за идентифициране и оценка на потенциалните въздействия на предложен проект върху околната среда, оценка на алтернативите и изготвяне на подходящи смекчаващи мерки, управление и мониторинг.
Система за управление на околната среда	Структуриран подход за определяне, изпълнение и преглед на политиката за околна среда посредством използването на система, която включва организационна структура, отговорности, практики, процедури, процеси и

	ресурси. Често провеждана формално, за да се удовлетворят изискванията на сертификатите ISO 14000.
Екзотични видове	Видове, интродуцирани в един географски регион от друг регион -познати още като чужди видове.
Фауна	Всички животни, които се намират в даден район.
Обогатител/Тор	Хранителни вещества за растения (основно азот, фосфор и калий), прибавени изкуствено към почвата. Има и органични торове (напр. тор, органична тор от торф и т.н.) и минерални обогатители (напр. амониев нитрат, амониев фосфат, калиев хлорин, различни търговски торове и т.н.). Много често органични и минерални торове се използват заедно.
Филтър	Пласт от гранулиран материал или геотекстил, положен под армиран пласт, облицовка или под слой, за да се предотврати преминаването на фин материал.
Флора	Всички растения, които се намират в даден район.
Фрагментация	Разрушаването на хабитат, екосистема или тип използвана земя на по-малки парцели.
Ръководство	Документи, които съдържат допълнителна незадължителна информация за дейност или процес.
Хабитат	Физическата и биологическа околна среда, от която даден вид зависи за своето оцеляване; мястото или зоната, където организъм или популация се среща в естествен вид.
Риск/опасност	Вероятността да се наранят хора или компоненти на околната среда, да се причини вреда на или загуба на активи или негативно въздействие върху репутацията на Набуко.
Оценка на въздействието върху здравно – хигиенните аспекти на околната среда (здравето на населението и работниците)	Компонент от интегрирана оценка, който се фокусира върху въздействията върху здравето в резултат от предвидените дейности. По-голямото внимание е обърнато на заболяемостта и смъртността, но определението на Световната здравна организация (СЗО) за здраве е че то представлява състояние на 'социално, физическо и психологическо благосъстояние, а не просто отсъствие на заболяване и това понятие се използва, за да ръководи този вид работа по оценяване.
Хоризонтално насочено сондиране (HDD)	Сондиране при плитък ъгъл под дадена структура (например водно течение или път) обратно към повърхността. Диаметъра на сондажа постепенно се увеличава преди окончателното изтегляне на секцията на газопровода. Използва се бентонит като лубикант и среда, поддържаща отвора.
Човешка среда	Системи и структури, изградени от хората включително социални и икономически системи, както и културни и исторически ресурси.

<p>Хидротест</p>	<p>Завършен участък от газопровода се пълни с вода, често с добавки – инхибитори на кислород и/ или химикали, възпрепятстващи корозията. След това водата се изпомпва до по-високо ниво на налягане, отколкото нормално се използва, когато се транспортира петрол или газ и това по-високо напрежение се поддържа за определен период от време, обикновено осем до десет часа, за да се тества силата на тръбата и заварките. Дългите участъци от тръбата се тестват при завършване на дейностите по монтажа, обратното засипване и рекултивация. След успешен хидротест газопроводът се третира като 'функциониращ' и провеждането на дейности над тръбата е строго ограничено.</p>
<p>Въздействие</p>	<p>Виж по-долу</p>
<p>Инцидент</p>	<p>Непредвиден и непланиран случай, който има реално или потенциално негативно въздействие върху работещите в компанията хора, активите, репутацията или околната среда .</p>
<p>Цялост</p>	<p>Кохерентността на екологичната/геоложка структура и функция зоната в цялата ѝ площ, която ѝ позволява да поддържа хабитат, комплекс от хабитати и/или нива на популации на видове, за които е била обявена.</p>
<p>Инвазивни видове</p>	<p>Чужди видове са тези, които се срещат извън техния естествен ареал. Тези чужди видове, които заплашват съществуването на местните растения и животни или други аспекти от биоразнообразието се наричат „инвазивни видове”.</p>
<p>IUCN Категории</p>	<p>Глобално възприета система за категоризиране на защитени територии, за да се намали объркване относно терминология, да се насърчат международно възприети стандарти на опазване и управление, да се подпомогне глобалната отчетност и сравнимост, да се покаже пълния обхват на ценностите на защитените зони и да се окуражат правителствата да създадат системи от защитени зони.</p>
<p>Пределно допустима концентрация (ПДК)</p>	<p>Стойността на ПДК представлява концентрацията на замърсител или химикал в околната среда на границата на концентрацията, при която не би имала ефект върху водно тяло, в което се зауства. ПДК са допустими параметри на водното качество по отношение на специфични субстанции в водно тяло, в което се зауства. Нивата на ПДК са определени от регулатори на Руската федерация и са устанавени посредством тестване на токсичността.</p>
<p>Пределно допустими норми на заустване</p>	<p>Потоците отпадъчни води подлежат на моделиране по отношение на смесването на теченията в контактната зона. Чрез този метод Руските власти са в състояние да определят дали заустения поток ще се смеси достатъчно, за да позволи на всеки замърсител в заустения поток да</p>

	покрие пределно допустимите стойности.
Измерване	Систематичен метод за оценка, тестване и изчисление на основните параметри и характеристики на проектните дейности, за да се определи съответствието със специфичен стандарт или изискване за изпълнение.
Смекчаване	Целенасочено изпълнение на решения или дейности, които са проектирани да намалят нежеланите въздействия на предложена дейност върху засегнатата околна среда.
Мониторинг	Систематичен процес на мониторинг, проверка, наблюдение, съблюдаване, регулиране и от друга страна контролиране на ключовите параметри и характеристики на проектните дейности, за да се определи съответствието със специфичен стандарт или друго изискване за изпълнение или да се прецени прогреса спрямо предварително определените предмет и цели.
Природни ресурси	Особености, които притежават екологична, икономическа, рекреационна, образователна или естетическа стойност.
Мрежа	Взаимосвързана система от коридори..
Ниша	'Пространството' или 'екологичната роля' заето от един вид или ресурсите, използвани от един вид.
Несъответствие	Планирано или непланирано отклонение от изискванията на законодателството.
Организация	Описание на позициите и линиите на отговорност в рамките на едно дружество, обикновено под формата на таблица.
Физическа среда	Всичко в природата, което не е живо (климат, време ,шум, топография, хидрогеология, почви и т.н.).
Pig – почистващо устройство	Устройство, което плътно се прикрепя към вътрешността на тръбата и се избутва напред с помощта на флуид, представляващ компресиран въздух или вода. BI - Directional Pig насочвано почистващо устройство, което може да бъде предвижвано в която и да е от двете посоки вътре в тръбата.
Популация	Обединява всички индивидите на един вид (растения и животни), на територията на определен географска район.
Гъстота на популацията	Броят на индивидите в популацията на единица площ.
Принцип превантивността на	Принцип на устойчивост, според който че там където има заплахи от сериозна или необратима вреда , липсата на пълна научна сигурност не трябва да бъде използвана като причина за отлагането на мерки за предотвратяване разрушаването на околната среда.
Про-активно поставяне	Предизвикателни и постижими цели, които са установени по един консултативен начин.

на цели	
Общности, засегнати от проекта	Общностите, които са засегнати от дейностите по проекта или се намират в рамките на 2 км разстояние от тази дейности.
Предложение	Всеки проект, политика, програма, план или друга дейност.
Публична консултация	Набор от техники, които могат да се използват за да се информира, консултира или взаимодейства със заинтересованите страни, засегнати от предложението.
Мерки възстановяване	за Технически, оперативни и организационни мерки, които ограничават веригата от последици, произхождащи от основните дейности.
Ресурси	Човешките, физическите, финансовите и интелектуалните активи, които са налични в една на организация, за да изпълнява задачите си. Възобновяем източник може да самовъзстанови или да бъде възстановен на едно постоянно ниво. Невъзобновяем източник е този, чието консумиране води непременно до неговото изразходване.
Отговорности	Възлагания на контрол и отчетност в рамките на една организация.
Преглед	Структурирано оценяване на ефективността и пригодността на една система.
Риск	Комбинация от честотата на едно нежелано събитие и сериозността на последиците от такова събитие.
Анализ на риска	Техника, използвана за да се определи вероятността или шанса от поява на опасни събития (като например изпускане на определено количество токсичен газ) и вероятните последици. Първоначално разработена за използване в ядрената и химическата индустрия, където определени вероятни събития, дори с със слаба вероятност, биха могли да имат изключително сериозни последици. Правени са опити да се използват идеи от вероятностния анализ на риска, за да се характеризират въздействията върху околната среда, чиято поява и естество не са лесни за предвиждане с каквато и да било степен на точност.
Отток	Водното течение по земната повърхност към дренажна система. Появява с когато земната повърхност е непромокаема или ако е промокаемата, но вече е наситена.
График/план	План за осъществяване на строителните фази или дейности, предоставяне на списъци за планирани събития във времето.
Определяне на обхват	Дейности на ранен етап на проекта целящи идентифициране на въздействията, които е най-вероятно да се окажат значителни и ще изискват изследване по

	<p>време на изготвянето на ОВОС. Може също така да се използва за да се идентифицират и оценят алтернативни на, да се получи информация на местно ниво за обекта и заобикалящата среда и да се подготви план за ангажиране на обществеността. Резултатите от определянето на обхвата често се използват за да се изготви заданието за ОВОС.</p>
Скрининг	<p>Предварителна дейност, която е извършва за да се класифицира предложението според нивото на оценка, която трябва да бъде извършена.</p>
Седиментация	<p>Седимент представлява всяка частица, която може да бъде транспортирана чрез течен поток и която евентуално е отложена като пласт от твърди частици на коритото или дъното на водно тяло или друга течност. Седиментацията е отлагането посредством утаяване на седиментационен материал. Много седименти в реки, езера и океани съдържат замърсители.</p>
ОВСС	<p>Оценка на въздействие върху социалната среда</p>
Уплътняване на почвата	<p>Дейности по пресоване на почвата по време на обратно засипване на траншеята или оформянето на склонове осигуряващи стабилност и да служещи като първа бариера за защита от ерозия на повърхността.</p>
Видове	<p>Група от кръстосващи се по между си организми, които рядко или никога се кръстосват с организми от други групи, при естествени условия. Повечето видове са съставени от подвидове или популации.</p>
Богатство на видовете	<p>Броят видове на дадена територия или робна площадка.</p>
Място за складиране на изкопания материал	<p>Райони, които се намират извън сервитута, където излишната почва, премахната от него се съхранява постоянно.</p>
Стабилизация	<p>Действие предотвратяващо преместване на депонирания материал посредством използването на инженерни техники.</p>
Заинтересовани страни	<p>Всички страни, които могат да бъдат засегнати от проекта или имат интерес от него. Заинтересовани страни могат да бъдат вътрешни или външни. Заинтересовани страни могат да бъдат потенциално засегнати от предложение, напр. местни хора, защитници, правителствени агенции, НПО, дарители и други..</p>
Стандарти	<p>Документ, който осигурява задължителни минимални изисквания на изпълнение.</p>
Стръмни склонове	<p>Наклони, по-големи от 10° от хоризонталните определени от критериите на проекта</p>

Сукцесия	Процесът, чрез който различни растителни съобщества колонизират даден субстрат в течение на времето, като например промяна от открити води през блато и храсти до горско местообитание.
Цел	Специфична количествено измерима крайна точка, която трябва да се достигне, за да се изпълни дадена цел. Тя се изразява посредством дати на завършване на дейности или количествено определяеми мерки.
Техническа рекултивация	Възстановяване на сервитута след обратно засипване посредством подравняване и нивелиране на повърхността, като се монтират дренажни и инженерни съоръжения. Трябва да бъде извърши преди провеждането на хидротеста.
Заплаха	Вероятна причина, която потенциално може да създаде риск и да причини инцидент .
Общ брой разтворени твърди частици (TDS)	Общият брой разтворени твърди частици е израз на общото съдържание на всички неорганични и органични вещества, които се съдържат в дадена течност, които са налични в молекулярна, йонизирана или микро-гранулна (колоидален разтвор) разтворена форма. По принцип работното определение е че твърдите частици (често съкращавани като TDS) е че трябва да бъдат достатъчно малки, за да преминат през филтрация чрез сито с отвори от два микрометра.
Общ брой суспендираните твърди частици (TSS)	Теглото на частиците, които са суспендирани във водата. Суспендираните твърди частици във водата намаляват проникването на светлина във водната колона, могат да запушат хрилете на рибите и безгръбначните, да затруднят дишането на растения и често се свързват с токсични замърсители, тъй като вещества от органичен произход и метали имат склонността да се свързват с частици.
Отъпкване	Използва се булдозер за отъпкване (нагоре и надолу) на склонове, за да се увеличи компактността на почвата и да се осигурят малки дренажни линии от веригите на булдозера.
Мътност	Размътеност, причинена от присъствието на суспендирани твърди частици във водата. Те причиняват разсейване на светлината, като блестят през водата и се разсейват, като така я правят мътна или непрозрачна. Мътността се измерва в единици нефелометрична мътност (NTU). Мътността е показател за качеството на водата.
Водно течение	Който е да е канал- поток, река, канал, канавка – който има capacитета да пренася вода от една точка до друга, независимо дали е мокър или сух.
Открит мокър способ	Разкопаване на изкоп през водно течение, изпълнено с вода

Инструкция за работа		Задължителни документи, описващи как трябва правилно да бъде изпълнена задача или дейност. Работни инструкции се прилагат относно специфична част от дейност и осигуряват по-високо ниво на подробност отколкото дадена процедура.
ВЪЗДЕЙСТВИЯ		
ROEIA		Румънският Доклад за оценка на въздействието върху околната среда
BGEIA		Българският Доклад за оценка на въздействието върху околната среда
Въздействие		Промяна в аспект на околната среда, която не би се случила без човешка дейност
Оценка въздействието	на	Оценяване големината на промяната в контекста на чувствителност/стойност на засегнатия ресурс или рецептор.
Идентификация въздействие	на	Процесът (предимно свързан с процеса на определяне на обхвата) на разглеждане на дейностите по проекта и екологичните и социални рецептори и ресурси, които могат да бъдат засегнати, както и идентифициране на взаимодействията между тях.
Предвиждане въздействие	на	Описание на мащаба или големината на промяна, причинени от дейността по проекта.
Значимост въздействието	на	Оценка на въздействието по определени критерии, за да се определи допустимостта на остатъчното въздействие и дали е необходимо по-нататъшно смекчаване. Значително въздействие е онова, към което оценката на въздействие трябва да насочи вниманието на инженерите на проекта и лицата, които взимат решения.
Мониторинг въздействието	на	Наблюдение на промените на екологичните/ социални и здравни, които се очаква да се променят след изграждането и експлоатацията на проекта и неговото действие, за да се тества дали които и да е наблюдавани промени са вследствие на самия проект и не се дължат на никакви други външни влияния.
Отрицателно въздействие:		Отрицателна промяна от съществуваща ситуация поради проекта.
Позитивна облага:		Позитивна промяна от съществуваща ситуация поради проекта.

Пряко (или първично) въздействие	Въздействие, което следва от пряко взаимодействие между някакво аспект на планирана дейност и екологичния рецептор (напр. между изхвърляне на отпадъчни води и качеството на водното тяло, в което се зауства).
Вторично въздействие	Въздействие, което следва от първични взаимодействия между проекта и околната среда и е резултат от последващи взаимодействия вътре в рамките на самата околна среда (напр. загуба на част от хабитат засяга способността на популациите на видове в по-широка област).
Непряко	Въздействие, което се явява резултат от други разработки или дейности, което е последица от първоначалната разработка (напр. една нова разработка стимулира изискване за подобрен достъп до пътища).
Кумулативно	Въздействия, които действат заедно и засегнат един и същ ресурс или рецептор на околната среда.
Временно	Серии от въздействия, които се случват във времето, които сами по себе си не са значими, но се натрупват до точка, в която стават значителни.
Акумулативно	Цялостния ефект от различни видове въздействия (напр. замърсяване на въздуха + шум + трафик + светлинно замърсяване) върху отделен рецептор (напр. общност или хабитат) където всяко едно въздействие поотделно може да не е важно, но комбинирано може да постигне значимост.
Прибавено	Когато въздействие от планирана дейност се случи по същото време както въздействие от дейности, които са извършени от други страни (те могат да бъдат вече случващи се, извършени разработки за бъдещето или разработки, които могат да се случат в обозримо бъдеще).
Интерактивно	Когато два различни вида въздействие (които сами по себе си могат да не са важни) реагират едно с друго, за да се създаде едно значително въздействие (напр. промени в качеството на въздуха във връзка с два различни замърсителя).
Постоянно	Въздействие, което причинява постоянна промяна в засегнат рецептор (напр. изсичане на възрастна гора като резултат от оформянето на площадките или преместване на общност).
Краткосрочно	Въздействие, което е предвидено да продължи само за ограничен период (напр. по време на строителство, сондиране или изваждане от употреба) но ще се прекрати при изпълнение на дейността или в резултат на мерки за смекчаване/възстановяване и екологично възстановяване.
Дългосрочно	Въздействие, което продължава през един продължителен период (напр. видове от експлоатационно

	заустване или емисии предизвикващи сезонно безпокойство на видове). Това включва въздействие, което може да бъде продължително или прекъсващо в продължение на определен продължителен период от време.
Остатъчно въздействие	Въздействие, което остава след прилагането на смекчаване.
Местно	Въздействие, което засяга на местно ниво важни екологични ресурси или единичен хабитат/биотоп.
Регионален	Регионален: въздействие, което засяга регионално значими екологични ресурси или се усеща в регионален мащаб.
Трансгранично въздействие	Всяко въздействие, в рамките на територия под юрисдикцията на страна, което въздействие е причинено от предложената дейност, физическият произход на който се ситуира изцяло или в дадена част в рамките на областта под юрисдикцията на друга страна, напр. въздействие, което се случва в една държава в резултата на дейности в друга.
Страни	Освен ако текстът не посочва друго, страните от конвенцията за оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст (ЕСПО конвенция)
Страна по произход	Страната или страните от ЕСПО конвенцията.
Засегнатата страна	Страната по произход и засегнатата страна от оценката на въздействие върху околната среда според ЕСПО конвенцията
Заинтересовани страни	Страната по произход и засегнатата страна от оценката на въздействие върху околната среда според ЕСПО конвенцията.

СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯТА

НАООС	Национална агенция за опазване на околната среда на Румъния
НАУВ	Национална администрация "Apele Române" на Румъния – Национална Администрация за Управление на Водите - Румъния
РИООС	Регионална инспекция за опазване на околната среда на Румъния
АООС	Агенция за опазване на околната среда
РА – Долен Дунав, Галата	Речна администрация „Долен Дунав”, намираща се в Галата
НКАНП	Национална компания за автомагистрала и национални пътища на Румъния
ОВОС	Оценка на въздействието върху околната среда
МФО	Международна финансова организация
ННИИПЗХООС	Национален научно-изследователски институт по почвознание, земеделска химия и опазване на околната среда, Букурещ
НИХУВ	Национален институт по хидрология и управление на водите, Букурещ, Румъния
IUCN	Международен съюз за опазване на природата
LFE	Местен инженер, отговорен за проектирането на газопровода
NGPL	Газопровод Набуко за пренос на природен газ
GEO	Заповед на правителството в случай на аварийни ситуации
OJ	Държавен вестник на Румъния
ДВ	Държавен вестник на България
МОСВ	Министерство на околната среда и водите, (България)
РИОСВ	Регионална инспекция по околна среда и води, България
ИАОС	Изпълнителна агенция по околна среда, България
МЗ	Министерство на здравеопазването, България
РЗИ	Регионална здравна инспекция
БД	Басейнова дирекция
БДУВ – Дунавски район	Басейнова дирекция за управление на водите- Дунавски район с център Плевен, България
ИА АППД - Русе	Изпълнителна агенция „Проучване и поддържане на река Дунав”, България
МТИТС	Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията, България
МЗХ	Министерство на земеделието и храните, България
ИАГ	Изпълнителна агенция по горите, България
ИА АА	Изпълнителна агенция „Автомобилна администрация”, България
ИА ЖИ	Изпълнителна агенция „Железопътна инфраструктура”, България
МК	Министерство на културата, България
НИПК	Национален институт за паметниците на културата, България
МРРБ	Министерство на регионалното развитие и благоустройство, България
АГК	Агенция по геодезия, картография и кадастър, България
АПИ	Агенция „Пътна инфраструктура”, България
НАИМ	Национален археологически институт с музей, България
БАН	Българска академия на науките
TFS	Изследване за техническа възможност

AGIs - надземни инсталации

ОУП - Общ устройствен план

СИР	- Строитени и инсталационни работи
HD	- Директива за хабитатите
DN	- номинален диаметър, измерен в милиметри
DP	- Проектно налягане
I/O	- вход/изход
Km	- Километър газопровод Набуко
Kmr	-Речен километър
НПО	- Неправителствени организации
ЧС	- Червен списък
UGS	- Подземно хранилище за газ
ПУВБ	- План за управление на водни басейни

Авторско право Трансгаз-Петростар-Газпроект 2010. Всички права запазени.

Този документ се издава в съответствие със споразумение на Трансгаз, Петростар, Газпроект и клиента, което споразумение установява всички права, задължения и отговорности на партньорите по отношение на съдържанието и използването на този документ.

ВЪВЕДЕНИЕ

Заплахите за околната среда не зачитат националните граници. Правителствата са осъзнали, че за предотвратяването на тази опасност, те трябва да се информират и да се консултират съвместно по всички големи проекти, които биха могли да окажат въздействие върху околната среда в трансграничен контекст. Конвенцията за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) в трансграничен контекст (Еспо Конвенция) е ключова стъпка, обединяваща всички участници в процеса на предотвратяване увреждането на околната среда преди то да се случи. Еспо Конвенцията е приета през 1991 г. и влиза в сила на 10 септември 1997 г.

Еспо Конвенцията (Конвенцията за ОВОС в трансграничен контекст) определя задълженията на Страните при извършване на оценка на въздействието върху околната среда на определени дейности в ранен етап от планирането. Тя също така очертава основните задължения на Страните за съвместно информиране и консултиране по всички големи проекти, които могат да имат значително вредно трансгранично въздействие върху околната среда.

Основните принципи на Еспо Конвенцията и Декларацията от Рио за околна среда и развитие (1992) са:

- Принцип 17: Оценка на въздействието върху околната среда, като национален инструмент, трябва да се предприема за определени дейности, за които има вероятност да окажат значително вредно въздействие върху околната среда и са предмет на решение от компетентен национален орган.
- Принцип 19: Държавите трябва да извършват предварително и навременно уведомяване и да предоставят съответната информация на потенциално потърпевшите държави от дейности, които могат да имат значително вредно трансгранично въздействие и трябва да проведат консултации с тези страни добросъвестно и на ранен етап.

Газопроводът Набуко е предназначен специално за пренос на природен газ.

Газопроводът ще пресича река Дунав и безусловно българо-румънската граница на километър 685+300 от реката (фигура 1.1 - 1 по-долу).

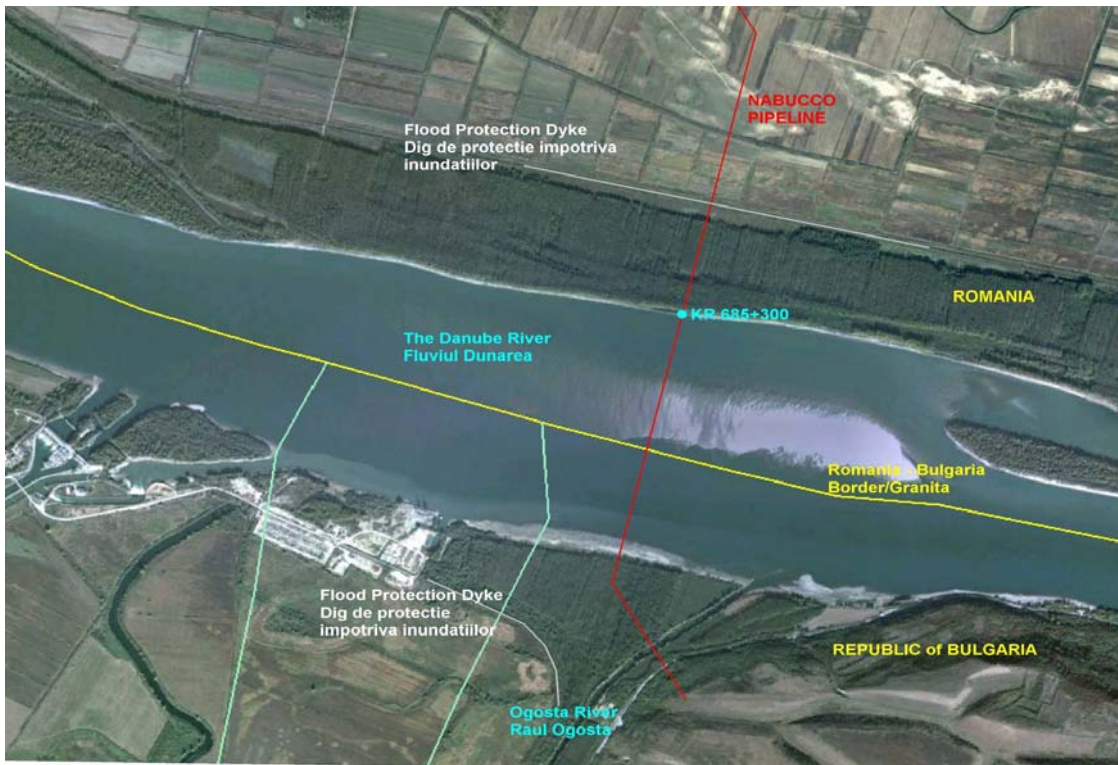
По протежение на трасето си, излизайки от България и влизайки в Румъния, газопроводът се свързва с частта, пресичаща река Дунав. Пресичането на река Дунав е част от проекта за изграждане на румънския участък от газопровода.

Дейностите, които трябва да се извършат специално по отсечката, пресичаща река Дунав, по време на строителството, експлоатацията, поддръжката и извеждане от експлоатация на газопровода ще доведат до трансгранично въздействие върху компоненти и фактори на околната среда. Териториалният обхват на дейностите включва терена между строителните площадки, разположени съответно на българска и румънска територия, обслужващи съответният избран за пресичане метод и зависещи от същият (виж Приложение 7). Трансграничният ефект съществува също и по протежение на реката, като териториалният му обхват трябва да се определя за всеки компонент на околната среда поотделно, чрез експертна оценка.

Въздействието върху околната среда се оценява като се вземат предвид дейностите, предвидени по проекта, първоначалното състояние на параметрите на околната среда и зоната на въздействие на проекта, както е представено в Глава 2.4.1

1. Цел и съдържание на документа

Целта на този документ е да представи очакваните трансгранични въздействия от извършваните дейности по участъка, в който газопроводът Набуко пресича река Дунав и действията, смекчаващи въздействието.



Фигура 0-1 Участък от газопровод Набуко, пресичащ р. Дунав

Настоящият документ разглежда очакваните потенциални въздействия върху околната среда и обществото в България, произтичащи от дейностите по строителство и експлоатация на газопровод Набуко, които се извършват на територията на Р Румъния. Имайки предвид линейният характер на инвестиционното предложение (изграждане на газопровод Набуко за пренос на природен газ на територията на двете държави), този документ също така разглежда и дейностите, които се извършват на територията на Р България (българският бряг на реката) и биха могли да окажат трансгранични въздействия върху компонентите и факторите на околната среда на територията на Р Румъния.

Изготвената оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст дава информация на засегнатите на териториите на двете държави страни относно потенциалното трансгранично въздействие, което е резултат от дейностите, които ще бъдат извършени при пресичането на р. Дунав и в хода на експлоатация, поддръжка и извеждане от експлоатация на газопровод Набуко.

Оценката на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст ще бъде част от документацията на базата на която ще бъдат получени съответните разрешителни за изпълнението на проекта, свързани с опазването на околната среда, както на територията на Р Румъния, така и на територията на Р България.

Съгласно изискванията на Еспо Конвенцията и Заданието за обхват и съдържание на оценката на въздействие върху околната среда в трансграничен контекст, то структурата на настоящия документ е както следва:

1. Въведение
2. Цел и съдържание на документа
- 2.1. Правна рамка по отношение на оценката на въздействие на околната среда в трансграничен контекст
- 2.2. Описание на свързаните с Еспо Конвенцията документи във всяка от засегнатите държави
- 2.3. Информация за контакт с Инвеститора
3. Описание на предложената дейност и нейния обхват
- 3.1. Основна информация
- 3.2. График за изпълнение на инвестиционното предложение
- 3.3. Трасе
- 3.3.1. Трасе на газопровода на българска територия
- 3.3.2. Трасе на газопровода на румънска територия
- 3.4. Обекти (съоръжения), разположени в зоната на влияние на трасето на газопровода
- 3.5. Дейности, свързани с реализирането на инвестиционното предложение
- 3.5.1. Строителство
- 3.5.2. Експлоатация
- 3.5.3. Извеждане от експлоатация
4. Описание на приемливите алтернативи
- 4.1. Нулева алтернатива (без реализиране на инвестиционното предложение)
- 4.2. Алтернативи за местоположението и технологични специфични свойства на инвестиционното предложение
- 4.2.1. Разположение на алтернативите на българска територия
- 4.2.2. Разположение на алтернативите на румънска територия
- 4.2.3. Алтернативи, зависещо от технологичните специфични свойства на строителството
5. Описание на компонентите и факторите на околната среда, които има вероятност да бъдат засегнати от предложената дейност и нейните алтернативи
- 5.1. Съществуващо състояние на компонентите и факторите на околната среда
- 5.2. Компоненти и фактори на околната среда, които има вероятност да бъдат засегнати от реализирането на инвестиционното предложение - пресичане на река Дунав при изграждане на газопровод Набуко
6. Описание на потенциалното въздействие върху компонентите и факторите на околната среда от предложената дейност и нейните алтернативи и оценка на значимостта на същите
- 6.1. Методология за оценка на въздействията в трансграничен контекст
- 6.2. Потенциални трансгранични въздействия
- 6.3. Оценка на трансграничното въздействие по време на фазите на строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация
- 6.4. Трансгранични въздействия, произтичащи от нерутинни операции (в съответствие с раздела за оценка на риска)

7. Описание на смекчаващите мерки за свеждане на вредното въздействие върху околната среда до минимум
- 7.1. Смекчаващи мерки по време на строителството
- 7.2. Смекчаващи мерки по време на експлоатацията на газопровода
- 7.3. Смекчаващи мерки при извеждане на обекта от експлоатация
8. Описание на трудностите в хода на изготвяне на оценката на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст
9. Нетехническо резюме, включително визуално представяне по подходящ начин (карти, графики и т.н.).

1.1. Правна рамка по отношение на оценката на въздействие на околната среда в трансграничен контекст

Проектът задължително ще бъде предмет на оценка на въздействието върху околната среда, както е описано в Анекс I –Директива 85/337/ЕЕС и в Анекс 1 - Конвенция за оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст, подписана в Еспо.

Еспо Конвенцията е ратифицирана:

- В Румъния, по силата на закон № 22/ 22.02.2001 и на Европейското законодателство (Директива 85/337/ЕЕС, изменена и актуализирана от Директива 97/11/ЕС и Директива 2003/35/ЕС, включващи всички изисквания, свързани с трансграничното въздействие).
- В България със закон, датиращ от 1995 г., който е в сила от 10.10.1997 и е обнародван в Държавен вестник през 1999 г.

Аспектите, предвидени от Рамковата директива за водите (Директива 2000/60/СЕ, изменена и актуализирана), приложение 5 и 6 и Директивата за хабитатите (Директива 92/43/СЕЕ, изменена и актуализирана), ще бъдат включени в оценката.

Други правни документи, на които се основава оценката на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст, са:

- Конвенцията за сътрудничество при опазването и устойчивото използване на река Дунав (Конвенция за опазване на река Дунав). На базата на цитираната конвенция преговарящите и заангажирани страни, имащи ясно намерение за укрепване на тяхното сътрудничество в областта на управлението, опазването и ползването на водите, засегнати от наличието на опасност от краткосрочни и дългосрочни вредни ефекти, причинени от промени в състоянието на водни течения в басейна на река Дунав, спомагат за опазване на околната среда и укрепване на икономиките и благоденствието на Дунавските страни; фокусиране върху незабавната необходимост от консолидиране на националните и международните мерки за избягване, контрол и смекчаване на значително вредно въздействие, причинено от отделянето на опасни вещества и биогенни елементи във водната среда на Дунавския басейн, като се обръща и необходимото внимание на Черно море; препоръчване на мерки, които вече са предприемани и които засягат националната инициатива на Дунавските страни и следване на линията на двустранно и многостранно ниво на сътрудничество, както и на вече положените усилия в рамките на процеса за сигурност и сътрудничество в Европа, посредством икономическата комисия на Обединените нации за Европа и Европейската общност за развитие на двустранното и многостранното сътрудничество за предотвратяване и контрол

на трансграничното замърсяване, устойчиво управление на водите, рационално използване и съхранение на водните ресурси; Конвенцията за опазване и използване на трансграничните водни течения и международни езера, датираща от 17 март 1992 г., също трябва да бъде взета предвид при сътрудничеството между Дунавските страни, както и Конвенцията за опазване на Черно море от замърсяване от дата 21 април 1992 г.; полагане на усилия за постигане на устойчиво подобрене и опазване на река Дунав и водата от басейна на реката, по-специално в трансграничен контекст и полагане на усилия за устойчиво управление на водите, водейки се от интересите на Дунавските страни в областта на ползването на водите, като в същото време трябва да се допринася за защитата на морската среда в Черно море; съгласие за предприемане на необходимите мерки за предпазване на река Дунав от замърсяване. Изискванията и съответно задълженията на страните по Конвенцията са представени подробно в споменатата Конвенция за опазване на река Дунав. Тази Конвенция беше ратифицирана:

В Румъния	В Република България
Закон по.14/1995, публикуван в ДВ по.41 от 14.02.1995	Със Закон, гласуван от XXXVIII Народно събрание на 24 март 1999 г. – 30-то издание на ДВ, датиращо от 1999 г., в сила от 6 април 1999 г., обнародвано в 49-то издание на ДВ от дата 17 май 2002 г., изменен с 53-то издание на ДВ от дата 28 май 2002 г.

- Разработването на оценка на въздействието върху околната среда се основава също и на Конвенцията за навигация по река Дунав (Белградската Конвенция);
- Международната Конвенция за превенция от замърсяване, причинено от кораби (73/78);
- Конвенцията за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното депониране (1989).

1.1.1. Законодателство на Република България относно оценката на въздействието върху околната среда за инвестиционни предложения с трансгранично въздействие

Оценката на въздействието върху околната среда за инвестиционни предложения с трансгранично въздействие се извършва съгласно изискванията на Закона за опазване на околната среда, Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда и Конвенцията за ОВОС в трансграничен контекст (Еспо Конвенцията на Икономическата комисия на Обединените нации за Европа). Конвенцията беше ратифицирана в България със закон, датиращ от 1995 г., който е в сила от 10.10.1997 г. и е обнародван в ДВ през 1999 г. Компетентният орган за процедурата по ОВОС в трансграничен контекст се явява Министърът на околната среда и водите. По силата на Закона за опазване на околната среда редица компетентни органи са задължени да разгледат в определения срок предоставената информация относно извършените процедури и да окажат необходимото съдействие на Министерството на околната среда и водите и на Възложителя. Наредбата предвижда две процедури в зависимост от източника на инвестиционното предложение:

- Процедура по ОВОС за инвестиционни предложения с трансгранично въздействие, за които Република България се явява „страна на произход“;
- Процедура по ОВОС за инвестиционни предложения, които ще бъдат реализирани на територията на други страни, от които Република България се явява засегнатата страна.

Наредбата позволява също други възможности, в случай че има международен договор между Република България и засегнатата държава/ държави, за които договорът урежда друг вид отношения.

Процедурите по ОВОС в трансграничен контекст са описани подробно в Наредбата за условията и реда за извършване на оценки на въздействието върху околната среда и Конвенцията за ОВОС в трансграничен контекст.

Оценката на въздействието върху околната среда за инвестиционни предложения с трансгранично въздействие, за които Република България се явява страна на произход, трябва да се изготви по следния ред:

1. Уведомление на компетентния орган и засегнатата общественост.
2. В случай на значително въздействие върху друга държава или държави Министърът на околната среда и водите трябва да уведоми засегнатата държава или държави и да определи период, в който съответната (засегнатата) страна да отговори дали ще участва в процедурата; описание на инвестиционното предложение и съществуващата информация за потенциално трансгранично въздействие (тази информация не се третира като секретна съгласно Закона за защита на класифицираната информация) трябва да се приложат към уведомлението, както и информацията относно предполагаемото естество на решението;
 - В случай на отрицателен отговор от страна на засегнатата държава, последващата процедура трябва напълно да следва последователността съгласно Закона за опазване на околната среда и Наредбата за условията и начина на изготвяне на ОВОС, типични за оценката на въздействието върху околната среда на територията на Република България;
 - В случай на положителен отговор от страна на засегнатата държава и декларирано желание за участие в процедурата, последващата последователност на процедурата по ОВОС трябва да бъде модифицирана и приспособена от гледна точка на отчитане на трансграничните аспекти. Също така обществеността трябва да се информира относно прилагането на процедурата в трансграничен контекст;
3. Консултации между двете страни: дали се спазва процедурата, установена от националното законодателство; ако предложението не е включено в Анекс I към Конвенцията за ОВОС в трансграничен контекст, но е включено в Приложение № 2 към Закона за опазване на околната среда; предоставяне на информацията относно основните изисквания на законодателството; времето на консултациите се определя специално между страните;
4. Определяне на обхвата на информацията, който Възложителят трябва да включи в доклада за ОВОС, като се обърне специално внимание на аспектите с трансгранично въздействие и на мерките за тяхното предотвратяване и ограничаване.
5. Разработване на доклад за ОВОС; Възложителят е задължен да предостави на компетентния орган допълнително копие на доклада, превод на целия доклад

- или на част от доклада, в случай че това е договорено от компетентните органи на двете страни, както и превод на не техническото резюме.
6. Оценка на качеството в доклада за ОВОС; съгласно изискванията на националната процедура за изготвяне на ОВОС, компетентният орган трябва да обърне специално внимание на трансграничните въздействия и мерките за тяхното предотвратяване/ избягване и ограничаване.
 7. Изпращане на доклада за ОВОС (неговия превод, ако има такова споразумение) и превода на не техническото резюме до компетентния орган на засегнатата страна и предоставяне на възможност за провеждане на консултации относно: потенциалните трансгранични въздействия и мерките за избягване или намаляване им; възможни предложени алтернативи на инвестиционното предложение; други въпроси от взаимен интерес.
 8. Предоставяне на информацията от проведените консултации на Възложителя.
 9. Обществено обсъждане на доклада за ОВОС с възможност за участие на представител на компетентния орган от засегнатата държава и нейната общественост.
 10. Вземане на решение относно ОВОС, като се отчитат забележките и предложенията, направени от засегнатата страна, участваща в процедурата по ОВОС.
 11. Известяване на решението за ОВОС и предаване на информация относно решението на заинтересованата страна.
 12. Контрол при изпълнение на решението; при изрично предварително съгласие, компетентният орган на страната на произход трябва да уведоми компетентния орган на засегнатата страна за предприетите контролни мерки и за направените заключения.

Оценката на въздействието върху околната среда за инвестиционно предложение с трансгранично въздействие, което трябва да се реализира на територията на други страни, където Република България се явява засегната страна, се прави при следната последователност:

1. При получаване на уведомление за инвестиционно намерение, което трябва да се реализира на територията на друга страна и за което се очаква да има значително въздействие на територията на Република България, в рамките на периода, упоменат в уведомлението Министърът на околната среда и водите трябва да уведоми страната по произход за неговото решение относно това дали ще участва в процедурата по ОВОС или не.
 - в случай на изразено съгласие за участие то трябва да бъде съгласно процедурата на страната на произход, ако не е договорено друго в международно споразумение;
 - Министърът на околната среда и водите трябва да осигури обществен достъп до предоставената информация относно ОВОС и в съответния срок да изпрати всички гледни точки относно документацията преди вземането на решения от компетентния орган на другата страна;
2. В случай че няма предоставено уведомление от страната на произход за инвестиционно предложение съгласно Анекс I на Конвенцията за изготвяне на ОВОС в трансграничен контекст, което може да причини значително въздействие на територията на Република България, Министърът на околната среда и водите трябва да предприеме необходимите стъпки пред компетентния орган на страната на произход за провеждане на консултации относно участието в процедурата.

1.1.2. Законодателство на Румъния относно оценката на въздействието върху околната среда за инвестиционни предложения с трансгранично въздействие

Обществените консултации ще се проведат в съответствие със специфичното законодателство в двете страни, а именно:

- Член 4, буква р): обучение и осъзнаване на обществото, както и неговото участие при вземането и изпълнението на решения, свързани с околната среда (GEO no. 195/2005 за опазване на околната среда (публикуван в румънския ДВ no. 1196/30 декември 2005 г. и приета със закон no. 265/2006), с последващи поправки и изменения.

- Указ no. 864/2002 на Министъра на околната среда и управлението на водите за одобрение на Процедурата за оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст и за обществено участие при вземането на решения в случай на проекти в трансгранично въздействие – публикувана в ДВ no. 397/2003.

- Указ no 135/84/76/1.284/2010 на Министъра на околната среда и горите, Министъра на администрацията и вътрешните работи, Министъра на селското стопанство и развитието на селските райони и Министъра на регионалното развитие и туризма относно одобрение на методологията за извършване на оценка на въздействието върху околната среда за обществени и частни проекти – публикуван в ДВ no. 274/24.04.2010.

В Румъния, процедурата за обществено участие се извършва съгласно Указ no. 864/2002 на Министъра по опазване на околната среда и водите за одобрение на Процедурата за оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст и за обществено участие при вземането на решения в случай на проект с трансгранично въздействие.

В съответствие с тази заповед Министърът на околната среда и горите е изпратил на Министъра на околната среда на Република България, като засегната страна уведомление (виж приложение 1) относно предложените дейности на румънска територия, за които има вероятност да окажат трансгранично въздействие. В отговор на уведомлението (виж приложение 1), Министърът на околната среда и водите на Република България информира, че Република България ще участва в процедурата по изготвяне на ОВОС за проекта Набуко.

Централният държавен орган за опазване на околната среда осигурява изпълнението на необходимите мерки за това засегнатите страни да имат възможност да бъдат част от процедурните фази, установени с този указ.

В случай на проекти, чиито дейности излизат извън националната територия, Централният държавен орган за опазване на околната среда може да покани съответната засегната страна с цел изготвяне на съвместна оценка на въздействието върху околната среда за предложената дейност, която може да има значително трансгранично въздействие върху околната среда.

Оценката на въздействието върху околната среда за инвестиционни предложения с трансгранично въздействие, за които Румъния се явява страна на произход, трябва да се изготви по следния ред:

1. Уведомяване на компетентния орган и засегнатата общественост, определяйки срок за предоставяне на отговор (6 седмици). Уведомлението трябва да включва: описание на инвестиционното предложение и съществуващата информация за потенциално трансгранично въздействие, както и информация относно предполагаемото естество на решението:
 - Ако компетентният орган на засегнатата страна покаже, че не иска да участва в процедурата по изготвяне на оценка на въздействието върху околната среда или ако не отговори в рамките на периода, определен в уведомлението, оценката на въздействието върху околната среда трябва да се извърши съгласно клаузите на Заповед по. 860/2002 на Министъра по опазване на околната среда и водите.
 - Ако компетентният орган на засегнатата страна изрази намерение да участва в процедурата, определена от тази заповед, централният държавен орган за опазване на околната среда кани засегнатата страна да участва в дискусиите относно участието в процедурата преди старта на оценката на въздействието върху околната среда.
2. Централният държавен орган за опазване на околната среда:
 - осигурява условията, необходими за да предложат на компетентния орган на засегнатата страна и на членовете на заинтересованата общественост възможност да изложат в писмена форма коментарите си по информацията, предоставена в приемливия период от време преди изготвянето на оценка на въздействието върху околната среда.
 - информира компетентния орган за засегнатата страна, който уведомява обществеността в районите, за които има вероятност да бъдат засегнати, в рамките на две седмици от приемането на уведомлението и предоставя възможност за даване на коментари или възразяване или директно пред компетентния орган на страната на произход или чрез компетентния орган на засегнатата страна, освен ако не съществува друга модалност, която е включена в двустранни споразумения или е резултат от проведени двустранни дискусии.
3. В рамките на 6 седмици от получаването на уведомлението заинтересованата страна изпраща ясно резюме на английски език на коментарите на обществеността и компетентните органи по предложените проекти във връзка със запитване за допълнителни подробности, идентифицирани в индивидуалните коментари на обществеността и органите.
4. Компетентният орган на страната на произход изисква от засегнатата страна информация относно потенциалното въздействие на проекта върху околната среда, ако тази информация вече не е посочена в текста на уведомлението; времето за отговор на такова запитване е 6 седмици от получаването на уведомлението, като запитването трябва да бъде направено на английски език.
5. Информацията, получена от засегнатата страна във връзка с коментарите на обществеността на тази страна, трябва да бъде включена от централния държавен орган за опазване на околната среда в наръчник, подготвен с цел дефиниране на областта на оценката на въздействието върху околната среда. Проучването, целящо изготвяне на оценка на въздействието върху околната среда и докладът от това проучване са изготвени в съответствие с действащото национално законодателство. .
6. Ако дадена страна смята, че има вероятност да бъде засегната от значително отрицателно въздействие, заради проект, споменат в Анекс 1 от Конвенцията за изготвяне на оценка на въздействието върху околната среда в

трансграничен контекст, ратифицирана със Закон по. 22/2001, и не е била уведомена съгласно клаузите на Заповед 860/2002, от страната на произход може да се изиска да направи достатъчен обмен на информация от гледна точка на започване на консултации относно потенциалното трансгранично въздействие на проекта.

Ако страните, участващи в горепосочената ситуация:

- са съгласни, че е възможно да има значително отрицателно трансгранично въздействие, се прилагат клаузите на Заповед 860/2002 относно осигуряване на информация и консултации на засегнатата страна, освен ако не избран друг начин за разрешаване на ситуацията.
 - не са постигнали споразумение, всяка една от страните има право да изложи проблема на разследваща комисия, установена с двустранни или многостранни споразумения, освен ако не е избран друг начин за разрешаване на различията.
7. Централният държавен орган за опазване на околната среда изпраща до засегнатите страни доклада за оценката на въздействието върху околната среда на английски език заедно с не техническото резюме. Препоръчителното време за отговор трябва да обхваща разумен период, но не повече от 8 седмици. Докладът от проучването за оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст трябва да включва поне информацията, описана в Анекс по. II от Конвенцията за оценка на въздействието върху околната среда, ратифицирана със Закон по. 22/2001.
 8. Централният държавен орган за опазване на околната среда осигурява съответствие с действащите правни положения относно участието на обществеността на етап разглеждане на качеството на доклада от проучването за оценка на въздействието върху околната среда, организирайки обществени дебати в страната на произход.

В рамките на същия период, централният държавен орган за опазване на околната среда участва заедно със собственика на проекта в обществен дебат по доклада, проведен на територията на засегнатите страни, на базата на клаузите в двустранните споразумения или на решенията, взети чрез дискусии.

9. След като собственикът получи оценката на коментарите от органите на засегнатите страни, компетентният орган за опазване на околната среда продължава етапа на преглед на качеството на доклада от проучването за оценка на въздействието върху околната среда съгласно действащото национално законодателство.
10. По време на етапа на разглеждане на доклада, централният държавен орган за опазване на околната среда трябва да инициира консултации с компетентния орган на засегнатата страна относно мерките за смекчаване или елиминиране на потенциално трансгранично въздействие на предложената дейност. Консултациите се отнасят за:
 - възможни алтернативи на предложената дейност, включително „нулева“ алтернатива, когато проектът не е изпълнен и евентуални мерки за смекчаване на значителното отрицателно трансгранично въздействие и/или за наблюдение на ефектите от такива мерки;
 - други форми на евентуална взаимопомощ за смекчаване на всякакво значително отрицателно трансгранично въздействие на предложената дейност;

и

- всякакви други подходящи въпроси относно предложената дейност.
11. В съгласие със засегнатите страни, централният държавен орган за опазване на околната среда в началото на консултациите определя разумен период от време, който не може да бъде по-дълъг от 8 седмици, освен ако не е определено друго от двустранни споразумения или при проведени дискусии.
 12. Резултатът от оценката на въздействието върху околната среда, представен в доклада от проучването за оценка на въздействието върху околната среда и получените коментарите по него, както и резултатът от консултациите са взети предвид при вземането на крайното решение относно проекта.
 13. Централният държавен орган за опазване на околната среда изпраща до компетентния орган на засегнатата страна крайното решение по предложената дейност заедно с причините и съображенията, на които се основава, включително:
 - съдържание на решението и всички условия, приложени към него;
 - основни причини и съображения, на базата на които е взето решението; и
 - описание на основните мерки за избягване, смекчаване и, ако е възможно елиминиране на основните негативни ефекти.
 14. Ако допълнителна информация относно значително трансгранично въздействие от предложена дейност не е била на разположение при вземането на решение относно дейността и която би могла съществено да окаже влияние върху решението и стане налична за една от засегнатите страни преди стартирането на тази дейност, то тази страна трябва незабавно да информира страната на произход. Страната на произход трябва да вземе решение относно възможността за провеждане на други консултации със засегнатата страна, за да се установи дали се налага преразглеждане на решението.

Ако Румъния е засегнатата страна:

1. Тя отговаря на уведомлението, изпратено от страната на произход, в рамките на периода, посочен в него.
2. Документацията, получена от страната на произход се предоставя на органите и обществеността в районите, за които има вероятност да бъдат засегнати, с помощта на компетентния орган на засегнатата страна. Коментарите и забележките, получени от обществеността, се изпращат на страната на произход.
3. Крайното решение се предоставя на обществеността на засегнатата страна от компетентния орган на тази страна в рамките на 7 дни от получаването им от страната на произход.

В съответствие с тази заповед Министърът на околната среда и горите е изпратил на Министъра на околната среда и водите на Република България, като засегната страна уведомление (виж приложение 1) относно предложените дейности на румънска територия, за които има вероятност да окажат трансгранично въздействие. В отговор на уведомлението (виж приложение 1), Министърът на околната среда и водите на Република България информира, че Република България ще участва в процедурата по изготвяне на ОВОС за проекта Набуко.

На 9.12.2010 г. и на 22.12.2010 г. в Букурещ са проведени двустранни българо-румънски срещи, на които са обсъдени въпроси, свързани със зоната на пресичане на река Дунав от газопровода.

Имайки предвид продължителното естество на инвестиционното предложение (Изграждане на газопровода Набуко на територията на пет страни) и отчитайки еднаквостта/еднообразието на очакваните въздействия по време на реализацията на инвестиционното предложение на територията на Република България и Румъния и в частност отсечката, където река Дунав се пресича, компетентните органи от двете страни са решили, че част от националните доклади за ОВОС на двете страни, засягаща въздействието върху околната среда в трансграничен контекст, трябва да бъде изготвена съвместно.

1.2. Задание за обхват и съдържание на Доклада за оценка на въздействието върху околната среда и техническо задание за проектиране на „Тръбопровод Набуко за пренос на природен газ“

Заданието за обхват и съдържание на Доклада за оценка на въздействието върху околната среда и техническото задание за проектиране на „Тръбопровод Набуко за пренос на природен газ“ са разработени в съответствие със законодателството на България и Румъния в областта на околната среда, а именно:

Законови изисквания в България	Законови изисквания в Румъния
Член 95 от Закона за опазване на околната среда (ЗООС), обнародван в Държавен вестник 91/ 25.09.2002 г., изменен и актуализиран в Държавен вестник 103/ 29.12.2009 г. и изискванията на Член 10, параграф 3 от Наредбата за условията и реда за изготвяне на оценка на въздействието върху околната среда (Държавен вестник 3/2006, изменен и актуализиран в Държавен вестник 29/ 16.04.2010 г.).	Член 11 от GEO no. 195/2005 за опазване на околната среда (публикувана в румънския Държавен вестник no. 1196/30 декември 2005 г. и одобрена със Закон no. 265/2006), с последващи изменения и изисквания на Указ no. 135/84/76/1.284/2010 на Министъра на околната среда (публикуван в румънския ДВ no. 274/24.04.2010 г.)
Инвестиционното предложение е предмет на задължителна ОВОС, тъй като попада в обсега на клаузите на:	
Анекс 1 към българския закон за опазване на околната среда (ЗООС)	Приложение 1 към GD no.445/2009 (публикуван в румънския ДВ no. 481/13.07. 2009 г.)

Компетентните органи в двете страни, вземащи решение относно необходимостта от разработване на документация за оценка на въздействието върху околната среда са:

- ✓ В България - Министерство на околната среда и водите
- ✓ В Румъния – Национална агенция за опазване на околната среда (НАООС), съгласувано с регионалното Агенция за опазване на околната среда (АООС) Долж, АООС Мехединти, АООС Караш-Северин, АООС Тимиш и АООС Арад.

Както е показано по-горе, законодателството в двете страни установява необходимостта от оценка на въздействието върху околната среда, но LFE България и LFE Румъния също така се фокусират върху социалната значимост на газопровода, както и върху най-добрите международни практики (особено изискванията на Международната финансова организация - МФО), подкрепящи Екваторния принцип и политиката на Световната банка.

Заданието за обхват и съдържание на Доклада за оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст за инвестиционно предложение изграждане на газопровод Набуко и в частност, пресичането на р. Дунав, е разработено на базата на:

<u>България:</u>	<u>Румъния:</u>
Отговор от МОСВ на уведомлението за проекта, предоставено от българската страна на Министерството на околната среда и водите (МОСВ) (Писмо Реф. No. НГПБ-04-00-12/ 03.06.2009, вх. Реф. No. ОВОСУ-7720/04.06.2009) с допълнителна информация относно уведомлението с писмо Реф. No. НГПБ-04-00-30/14.07.2009 и отговори на МОСВ (Реф.No. ОВОСУ-7720/01.07.2009 и Реф.No. ОВОСУ-7720/02.09.2009).	Указания, изпратени до НАОС (Национална агенция за опазване на околната среда) под по. 1/222/IN/18.01.2011 и регистрирано в SC IPTANA SA под по. 227/19.01.2011 в резултат на предоставяне на НАОС на уведомление и доклад от NNC Румъния относно проекта.

Трябва да се направи отнасяне към огледалния процес, протичащ в България относно трансграничните въздействия в Румъния от дейностите, извършвани в България.

1.3. Описание на свързаните с Еспо Конвенцията нормативни документи във всяка една от засегнатите държави

Компетентните органи за вземане на решения относно оценка на въздействията върху околната среда в трансграничен контекст във всяка една от засегнатите държави са съответно:

- ✓ В България – Министъра на околната среда и водите
- ✓ В Румъния – Министъра на околната среда и водите

Съгласно националното законодателство румънският Министър на околната среда и горите предостави „УВЕДОМЛЕНИЕ НА ЗАСЕГНАТАТА СТРАНА ЗА ПРЕДЛОЖЕНАТА ДЕЙНОСТ СЪГЛАСНО ЧЛЕН 3 ОТ КОНВЕНЦИЯТА” на българския Министър на околната среда и водите на 22.11.2010 г. и получи отговор на 11.01.2011 г. относно участието на Република България в процедурата по изготвяне на ОВОС за проекта Набуко (ап 1).

Следвайки предишни ангажименти, националният доклад за ОВОС ще включва отделна глава „Трансгранични въздействия”, разработена съвместно от български и румънски експерти по ОВОС, в която е взето под внимание и е подробно оценено

въздействието на изграждането и експлоатацията на отсечката от газопровода Набуко, пресичаща река Дунав.

Съгласно националното законодателство на Република България и Румъния, този документ ще бъде публикуван в двете държави посредством компетентните органи за околната среда и инвеститора.

1.4. Информация за контакт с Инвеститора

1. Данни за възложителя	
Дружество:	Набуко Газ Пайплайн Интернешънъл ГмбХ
Адрес:	Флорисдорфер Хауптщрасе
Град:	1210 Виена
Държава:	Австрия
Електронна поща:	info@nabucco-pipeline.com
Интернет страница:	www.nabucco-pipeline.bg
Контакт с медиите и пресата	
Лице за контакт:	Кристиян Долезал
Телефон:	Тел. +43 (1) 27777-240
Факс:	Факс +43 (1) 27777-5240
Електронна поща:	request@nabucco-pipeline.com
Данни за възложителя	
Дружество	Набуко Газ Пайплайн България ЕООД
Адрес:	София 1000, ул. Аксаков 11А , етаж 5, офис 3,
Лице за контакт:	Управител– Теодора Георгиева
Телефон/Факс:	+ (359 2) 421 98 33
Електронна поща:	marii.kossev@nabucco-pipeline.com
Данни за възложителя	
Дружество	Ес Си НАБУКО ГАЗ ПАЙПЛАЙН РУМЪНИЯ Ес Ер Ел, Медиаш
Адрес:	Ул. Унирий 6, Медиаш, окръг Сибиу
Лице за контакт	Управител – Инж. Д-р Влад Павловски
Телефон/Факс:	Тел. (04) 0269806400 Факс: (04) 0269806401
Електронна поща:	www.nabucco-pipeline.com

2. Описание на предложената дейности нейният обхват

2.1. Основна информация

През следващите две десетилетия природният газ необходим, за да покрие нуждите на Европейския съюз и впоследствие вносът на газ ще нарасне. Поради тази причина трябва да се отдаде специално внимание на развитието на газопроводната инфраструктура, която да осигури транспортирането на природен газ в Европа.

Компанията Набуко Газ Пайплайн Интернешънъл ГмбХ е създадена във Виена на 24 юни 2004 г. с цел развитие на системата за пренос на газ, а именно тръбопровод за пренос на природен газ, който се нарича Набуко.

Тръбопроводът Набуко трябва да се изгради частично със средства от ЕС. През 2004 г. проектът е обявен за такъв с приоритетна значимост и се класифицира като “TEN-E Приоритетен проект” (Транс-Европейски енергийни мрежи). Проектът ще бъде разработен и построен на етапи до постигането на доставян обем от 31 млрд. Nm³/година

Страните членки на ЕС и Турция подписаха междуправителствен протокол в Анкара на 13 юли 2009 г. за изпълнението на този проект. Този протокол създава правната и политическа рамка за пренос на природен газ между страните членки на ЕС и Турция.

Споразумения в подкрепа на проекта бяха подписани между Набуко Газ Пайплайн България ГмбХ и министрите от участващите пет транзитни страни (Турция, България, Румъния, Унгария и Австрия) на 8.06.2011 г.

Трасето на проекта беше избрано чрез прединвестиционно проучване, извършено през 2004 г. от Си Би Ай Джон Браун Лимитед (СВІ John Brown Limited) заедно с местни консултанти от Румъния и Република България.

Свързваща точка на румънско-българската граница с българската отсечка от газопровода: 6 km нагоре по течението от пристанище Бекет (на километър от реката 685+300) - (карти приложение 2).

Река Дунав ще бъде пресечена на km 685+300, нагоре по течението от пристанище Бекет, разположено на румънския бряг на km 679+000. На българския бряг профилът на пресичането пада между устието на река Огоста и баластовата кариера, която в момента е в експлоатация. Българският град Оряхово е разположен срещу пристанище Бекет.

Подписано е споразумение относно координатите на участъка, пресичащ река Дунав, между български и румънски експерти (карти приложение 2).

Основните технически данни на газопровода Набуко са представени в таблица 2.1 - 1 по-долу.

Таблица 0-1

Технически данни	Клапа, характеристика
Диаметър	1422 mm (56")
Материал на тръбата	Стоманена тръба съгласно API 5 L, качество на материала X 70
Защита на материала на тръбата	Катодна защитна тръба и PE пасивна изолация на тръбата
Плътност на стената	20.36 mm – 28.88 mm
Дълбочина на мястото	1 m дълбочина от повърхността на почвата до горния генератор на тръбите (с изключение на пресичанията на комуникационни трасета, водни източници, долини, канали, напоителни канали и т.н.)
Работно налягане	100 bar

Газопроводът може да е предмет на почистване по цялото трасе.

В двете страни трасето на газопровода е с широчина 500 m. Полосата е 36 m в обработваеми земи, пасища, долини и 30 m в гори.

2.2. График за изпълнение на инвестиционното предложение

Дейността по проектирането започна през 2009 г. и ще завърши през 2013. Проектът трябва да бъде изпълнен съгласно следната таблица 2.2 - 1 по-долу.

Таблица 0-2 График за изпълнение на инвестиционното предложение

Етап	Период	Дейност	Капацитет (млрд. m ³ /година)
I.	2009 – 2013	Проектиране, одобрение	—
	2013 – 2016	строителство	—
	2016 – 2017	Пускане в експлоатация, експлоатация	8.5
II.	2017 – 2021	експлоатация	15.7
III.	2021 – 2024	експлоатация	25.5
IV.	2024	експлоатация	31.0

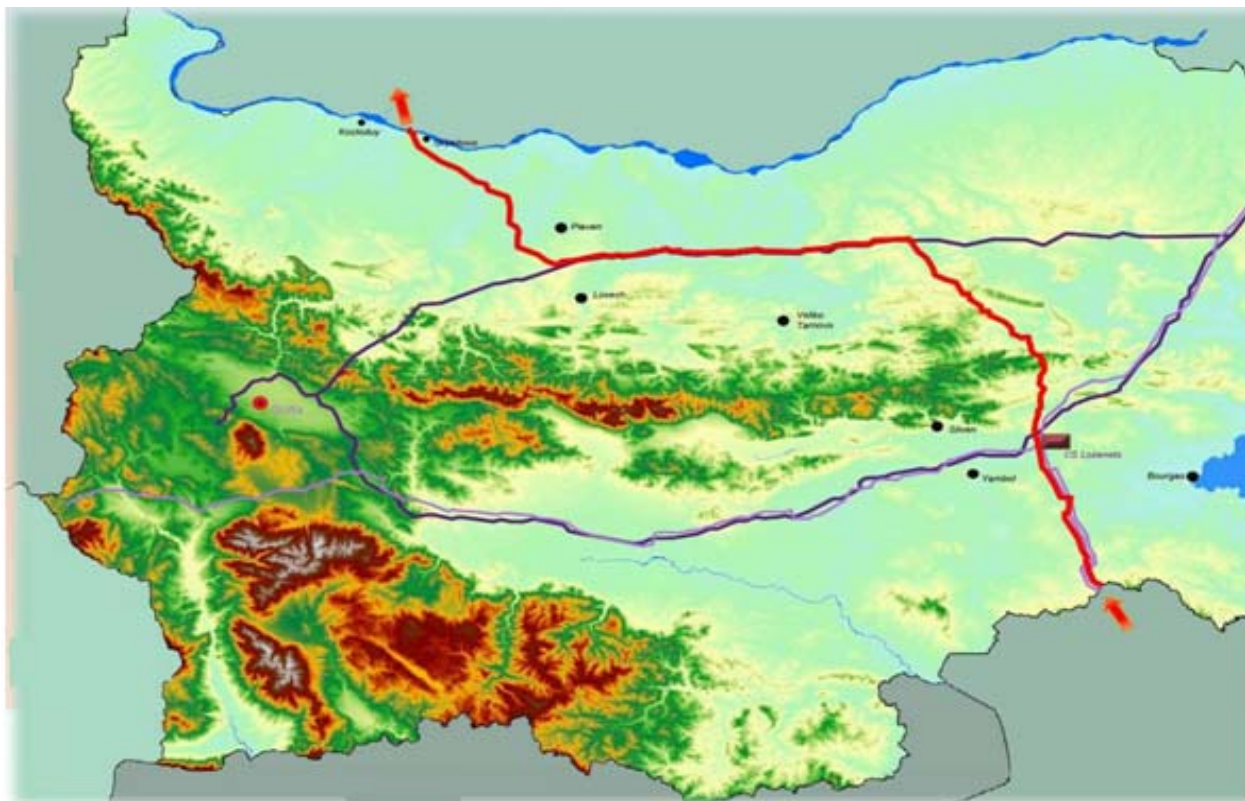
2.3. Трасе

Българският участък от газопровода Набуко е 422 km (фигура 2.1 по-долу), а румънският участък е 472 km (фигура 2.3 - 2 по-долу).

Алтернативите за българската и румънската територия са показани съответно в Доклада за оценка на въздействието върху околната среда за българската отсечка (RR ОВОС) и Доклада за оценка на въздействието върху околната среда за румънската отсечка от газопровода (BG ОВОС).

2.3.1. Трасе на газопровод Набуко на българска територия

Газопроводът Набуко пресича държавната границата между България и Турция близо до село Странджа. На българска територия газопроводът следва югоизточна-северозападна посока до река Дунав (границата с Румъния близо до Оряхово) (фигура 2.3 - 1 по-долу). Газопроводът Набуко пресича река Дунав в региона между Оряхово и Козлодуй. Цялото долно течение на р. Огоста, както и брега на р. Дунав, в района на пресечната точка с газопровода попадат в защитената зона „Река Огоста” (BG0000614) съгласно Директивата за местообитанията.



Фигура 0-2 Трасе на газопровод Набуко на територията на Р България – червена линия (—).
(Останалите линии показват трасетата на съществуващи газопроводи – Националния северен кръг и транзитния тръбопровод за Турция)

2.3.2. Трасе на газопровод Набуко на румънска територия

На румънска територия газопроводът Набуко навлиза в страната при 6 km нагоре от пристанище Бекет (на km от реката 685+300) и е разположен в административните територии на областите Долж, Мехединти, Карас Северин, Тимис и Арад, като напуска румънската територия северно от населено място Надлак (фигура 2.3 - 2 по-долу). Между КР 0+099 and КР 10+572 газопроводът Набуко пресича ROSPA0023 - място на пресичане на реките Джиу и Дунав и ROSCI0045 – коридор Джиу (двете зони се застъпват).



Фигура 0-3 Трасе на газопровод Набуко на територията на Р Румъния

2.4. Обекти (съоръжения), разположени в зоната на въздействие на трасето на газопровод Набуко

2.4.1. Определяне на участъка от газопровод Набуко, чието реализиране ще доведе до трансгранично въздействие върху компонентите и факторите на околната среда

В случая на проекта Набуко, зоната на влияние на проекта включва:

- ✓ Зоната, която има вероятност да бъде засегната от реализирането на проекта за изграждане на газопровода Набуко и дейностите, активите и съоръжения, свързани с Набуко, които са директно притежавани, експлоатирани или управлявани и са компонент на Проекта. Включват се и свързани дейности, активи и съоръжения, притежавани или под контрола на страни, с които има договор за експлоатация на газопровода Набуко или за изпълнението на Проекта (такива като изпълнители);

- ✓ Свързани съоръжения, които не се финансират от заемодателите на проекта, като част от Проекта и чиято жизненост и съществуване зависят изключително от проекта и чиито стоки и услуги имат съществено значение за изпълнението на проекта;
- ✓ Зона, която може потенциално да бъде засегната от кумулативни въздействия¹ (i) от последващо предвидено развитие на проекта Набуко и (ii) в резултат на увеличаващо се въздействие върху зони или ресурси, използвани или директно повлияни от Проекта и от други съществуващи, планирани или разумно дефинирани разработки по време на извършване на оценка на въздействието върху околната среда и оценка на социалното въздействие;
- ✓ Зони, в които дейностите по проекта Набуко могат директно да повлияят върху биоразнообразието или върху екосистеми, от дейности в които домакинствата в засегнатите общности са зависими (събиране на билки, гъби и пр); и
- ✓ Зони, за които има вероятност да бъдат засегнати от въздействия от не планирани, но предсказуеми към настоящия момент дейности, свързани с бъдещото развитие на проекта Набуко, които могат да се случат на по-късен етап или на различно място.

2.4.2. Съоръжения на газопровода Набуко в зоната, анализирана от гледна точка на трансгранично въздействие

Таблица 2.4 - 1 по-долу и чертежите от приложение 3 показват местоположението на съоръженията на газопровод Набуко в зоната, анализирана от гледна точка на трансгранично въздействие

Таблица 0-3 Съоръжения на газопровода Набуко в зоната, анализирана от гледна точка на трансграничното въздействие

No.	Съоръжения	Общ брой и местоположение в зоната, представляваща интерес	
		Румънска територия	Българска територия
1.	Газо-измервателна станция (ГИС)	-	В района на община Оряхово (виж чертеж 70223/ВВ/PL/03/01/0001/000 приложение 5)
2.	Станции за очистване на газопровода (СОГ)	при КР 39+500 в околността на град Сегарсеа (виж чертеж, приложение)	В района на община Оряхово (виж чертеж 70223/ВВ/PL/03/01/0001/000,, приложение5)
3.	Редуцираща и измервателна станция (РИС)	при КР 39+500 в околността на град Сегарсеа (виж чертеж, приложение)	-
4.	Спирателен	при КР 12+500, след	При КР 419+787, при 2+459

¹ Кумулативните въздействия са ограничени до тези въздействия, които се приемат за важни на базата на научни съображения или съображения от засегнатите общности.

	кранов възел (СКВ)	пресичането на река Джиу (виж чертеж 70223/RR/PL/00/01/8129, приложение 3)	km спрямо границата (виж чертеж 70223/BB/PL/03/01/0001/000,, приложение 3)
5.	Отдушници, земни плочки, указателна маркировка за посоката и т.н.		
6.	Катодна защитна система		
7.	Системи за събиране на данни, наблюдение и управление, телекомуникационна система, инструментариум		

Спирателните кранови възли (СКВ) са структури, разположени на земята, даващи възможност за изолиране на участък от газопровода в случай на повреда и при изпълнение на периодични проверки (виж снимката по-долу). Те задължително се предвиждат при: пресичане на железопътни линии (за територията на Р Румъния), пусково – приемни камери към станциите за очистване на газопровода и др. Проектът може да предвиди кранови възли при пресичане на препятствия със специално значение (водни обекти, магистрали и т.н.) от гледна точка на засилване на тяхната безопасност. Спирателните кранови възли, разположени по протежение на газопровода, тези на междусистемните връзки, както и тези при пресичанията, трябва да имат автоматични устройства за прекъсване в случай на повреда.



Снимка 0-1 Спирателен кранов възел

На територията на Р Румъния спирателните кранови възли (СКВ) ще са оборудвани с изпускателни устройства, които са високи 25 m и шумозаглушители, които са с височина около 6 m. На българска територия същите са без шумозаглушители и тяхната височина е 5 m.

2.4.3. Строителни лагери и площадка за складиране на тръбите

По време на строителството ще бъдат изградени строителни лагери, където ще бъдат настанени работниците изпълняващи строителните работи, както и площадка за съхранение на тръбите в близост до мястото на изпълнение на работите.

Румънски бряг

На румънския бряг няма да бъдат разполагани строителни лагери, нито площадка за складиране на тръби.

Най-близкият строителен лагер (където ще бъде настанен персоналет работещ на строителната площадка) е разположен на КР 51+735 m в района на град Сегарча, а най-близката складова площадка за тръби е разположена на КР 19 в село Гангиова (вижте картата от Приложение 3). Те не генерират никакви трансгранични въздействия.

Един мобилен строителен лагер за офиси снабдени с екологични съоръжения (напр. химически тоалетни, санитарни помещения) ще бъде разположен на мястото на извършване на работите. Този лагер ще бъде преместван с преместването на строителната площадка.

На територията на мобилния строителен лагер ще е необходима вода за питейно-битови нужди за работещия персонал и охраната. По време на строителството не се очаква формирането на друг поток отпадъчни води, освен битовите отпадъчни води и водите от повърхностния дъждовен отток.

С цел обезпечаване необходимостта от питейно-битови води на територията на мобилните строителни лагери ще бъдат предприети следните постъпки, а именно:

1. На площадката ще се монтират мобилни санитарни химически тоалетни с мивки със следните технически параметри:

–умивалник с резервоар 60л;

–резервоар за отпадъчна вода 250л.

Няма да се изграждат ВиК мрежи.

2. За питейни нужди на персонала ще се доставя бутилирана трапезна (изворна) вода. Отделно ще се доставя с водоноски питейна вода, която ще се съхранява в пластмасов резервоар и през помпа периодично ще се допълва резервоара на умивалника.

3. Генерираните битови отпадъчни води в резервоара на тоалетната периодично ще се препомпват и ще се извозват от оторизирани фирми, обслужващи химически тоалетни.

Дъждовните води от площадката ще са условно чисти и ще изтичат свободно по терена. Част от повърхностният отток ще се изпари или ще попие в почвата. Останалите води чрез подходяща вертикална планировка ще постъпят в откритите канавки опасващи площадката, от където се изпаряват и/или ще попият в земята. Ако геоложките условия не позволяват попиване, където е необходимо се полага дренажна система за инфилтриране, която осигурява временен буферен обем за дъждовната вода и оттам постепенно буферният обем ще се просмуква в почвата.

Ако се използва меторът на хоризонтално насочено сондиране (HDD), тръбопроводът ще се полага от румънския бряг.

Допълнително изчислената площ за тръбопровода положен на румънския бряг (около 2 km) обхваща ~ 87457 m² , от които: ~ 23632 m² извън сервитута (ОС).

Български бряг

На българския бряг няма да бъде разположен строителен лагер, нито площадка за тръби. Най-близкият лагер е разположен близо до село Староселци, на 50 km от точката на пресичане – за 250 души. В село Селановци, на 20 km от точката на пресичане, е предвидена площадка за складиране на тръби. Тези обекти не генерират никакви трансгранични въздействия.

Един мобилен строителен лагер за офиси, снабдени с екологични съоръжения (напр. химически тоалетни, санитарни помещения), ще бъде разположен на мястото на извършване на работите. По подобие на мобилния строителен лагер, който ще бъде разположен на румънска територия и тук ще е необходима вода единствено за питейно-битови нужди на работещия персонал и охраната, като се очаква формирането единствено на два потока отпадъчни води – битови отпадъчни води и водите от повърхностния дъждовен отток.

На площадката ще се монтират мобилни санитарни химически тоалетни с мивки. За питейни нужди на персонала ще се доставя бутилирана трапезна (изворна) вода. Отделно ще се доставя с водоноски питейна вода, която ще се съхранява в пластмасов резервоар и през помпа периодично ще се допълва резервоара на умивалника.

Генерираните битови отпадъчни води в резервоара на тоалетната периодично ще се препомпват и ще се извозват от оторизирани фирми, обслужващи химически тоалетни. Дъждовните води от площадката ще са условно чисти и ще изтичат свободно по терена. Част от повърхностният отток ще се изпари или ще попие в почвата. Останалите води чрез подходяща вертикална планировка ще постъпят в откритите канавки опасващи площадките, от където се изпаряват и/или попият в земята. Ако геоложките условия не позволяват попиване, където е необходимо се полага дренажна система за инфилтриране, която осигурява временен буферен обем за дъждовната вода и оттам постепенно буферният обем ще се просмуква в почвата.

Ако за пресичане на река Дунав се използва методът на откритото пресичане, площта заета от временната строителна площадка ще обхване 150m/ 500m, а ако се използва методът на HDD, площта ще обхване 200m/ 200m (вижте Приложение 4).

2.4.4. Пътища за достъп

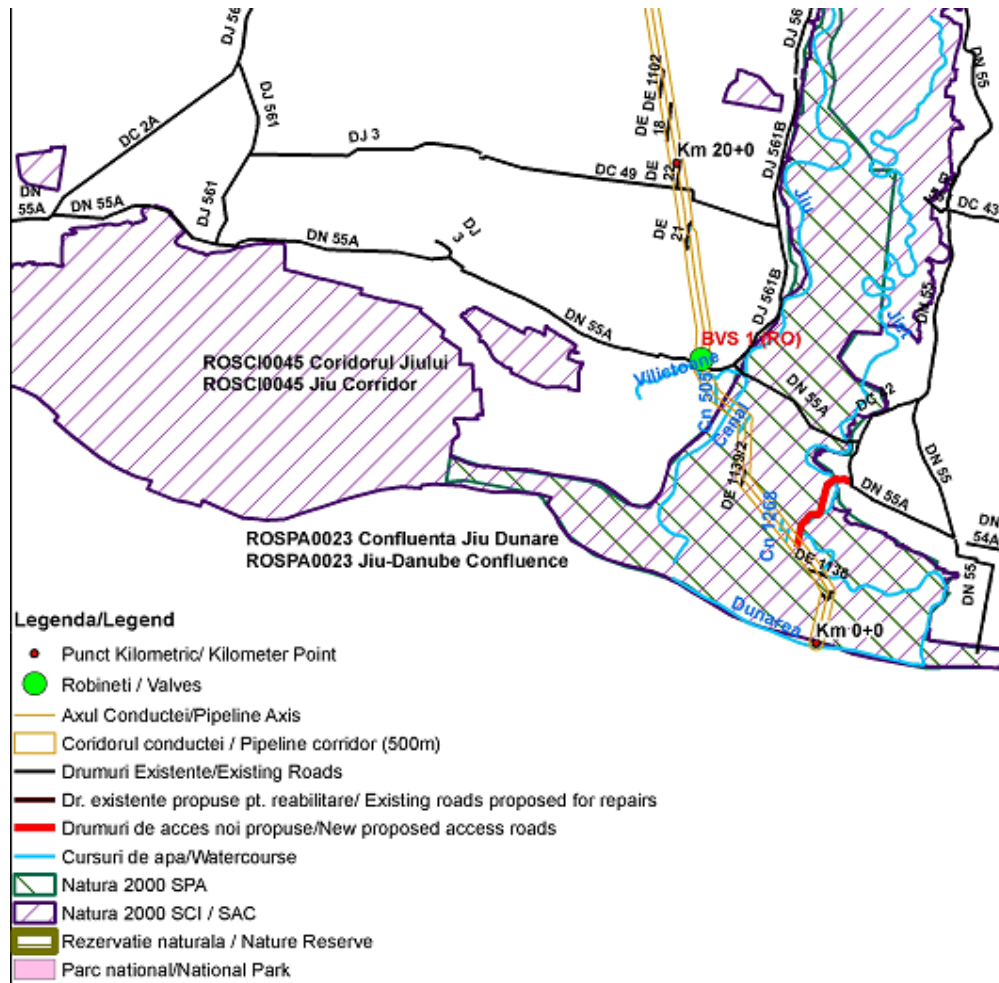
Румънски бряг

Пътищата за достъп в района са представени от съществуващите черни (полски) пътища, които се свързват към областните и националните пътни мрежи. Двете алтернативи са връзката към областния път от село Островени, както и една алтернатива с връзка към национален път водещ към град Бекет. Опцията за път за достъп ще бъде избрана в зависимост от метода на пресичане, като се има предвид интензивния трафик, свързан с открития метод на пресичане, с транспортиране на големи обеми земни маси и бетон (вижте Таблица 2.4 - 2, Фигури 2.4 - 1 и 2.4 - 2 по-долу, както и Приложение 4).

Таблица 0-4: Пътища за достъп до работния коридор на румънска страна

От КР	До КР	Подробности за пътя	Дължини (m)	Тип	От-до	До
0.55	1.1	Достъп върху коридора на тръбопровода		-		
1.1	1.1	Път за достъп през дигата	50	съществуващ – да бъде рехабилитиран	Коридор	Коридор
1.1	4	Достъп върху коридора на тръбопровода		-		
4	4	Път за достъп до коридора	3900	съществуващ – да бъде рехабилитиран	DN 55A	Коридор
4	10	Достъп върху коридора на тръбопровода		-		

Операциите, които са необходими за подсилване на черния път са: сваляне на банкетите с острието на грейдер, изпълнение на пътното платно, механично стабилизирани земен пласт с добавени инертни материали, който е с дебелина 20 cm след валирането, слой натрошен камък, който е дебел 10 cm след валирането. В края на работите пътното платно ще бъде унищожено и земята ще бъде възстановена до нейната първоначална употреба. Подсилването на черните пътища не генерира никакви трансгранични въздействия.

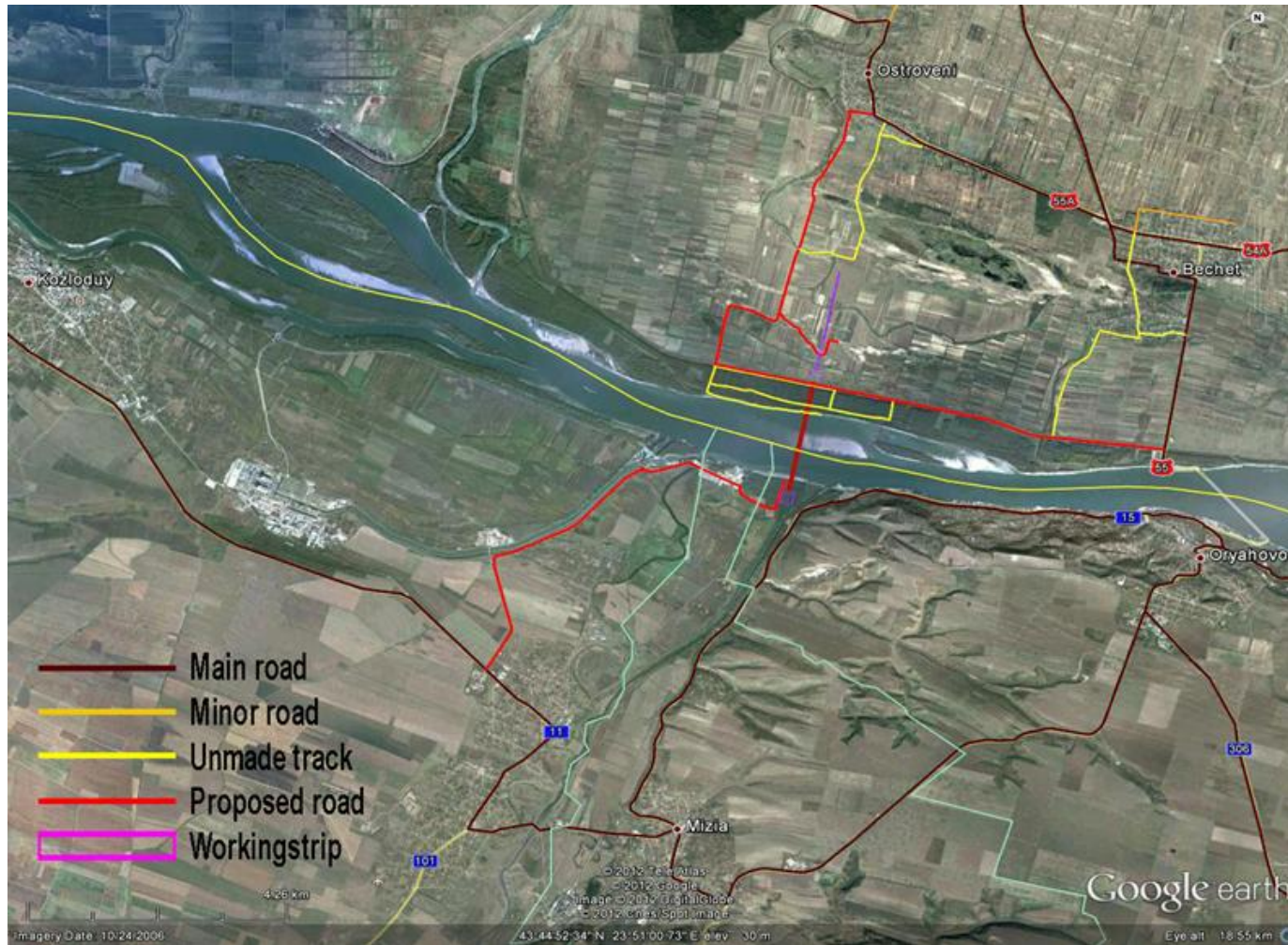


Фигура 0-4 Нов път за достъп на румънската страна

Български бряг




Пътят за достъп на българската страна е проектиран да бъде около 700 m, той е временен и се свързва към път от националната пътна мрежа No. 11 (вижте фигура 2.4 – 2 А по-долу – обозначен с червено). Проектираният път е изграден от инертни материали и валиран натрошен камък. Строителството на пътя за достъп не генерира никакви трансгранични въздействия. След края на работите, пътното платно ще бъде унищожено и земята ще бъде върната към нейната първоначална употреба.

От своя страна същият този път ще служи и за достъп до строителната площадка за пресичане на р. Огоста – частта й, разположена на левия бряг на реката. Достъпът до площадката ще се осъществява чрез използване и на част от строителната полоса (виж фигура 2.4 – 2 В по-долу). За достъп до строителната площадка за пресичане на р. Огоста в частта й, разположена на десния бряг на реката ще се използва временен път за достъп, който се свързва към път от националната транспортна мрежа № 15, а именно път към Оряхово (фигура 2.4 – 2 В)



Фигура 0-5 А Пътица за достъп до строителната площадка за пресичане на р. Дунав



Фигура 0-6 В Пътища за достъп до строителните площадки за пресичане на р. Дунав и р. Огоста
( - пътища за достъп;  - строителни площадки;  - сервитутна ивица)

2.4.5. Маршрути за транспорт на тръби и доставчик на тръби

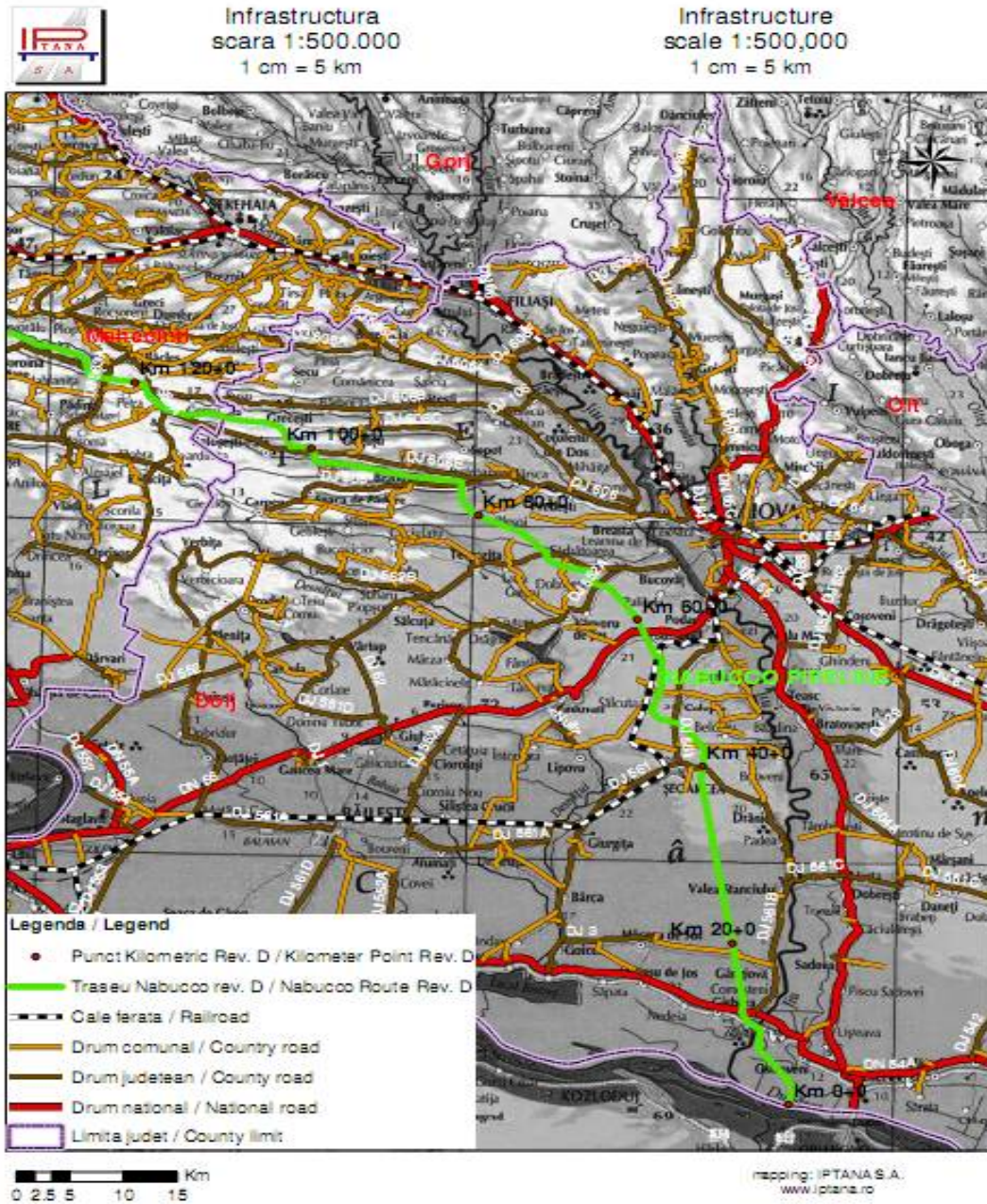
Тръбопроводът ще бъде полаган от румънския бряг и в двата случая на пресичане на река Дунав – при метода на открито пресичане и при метода HDD.

Транспорт на тръбите – за участъка на пресичането на р. Дунав тръбите ще пристигат на румънска територия по река Дунав и чрез ж.п. транспорт.

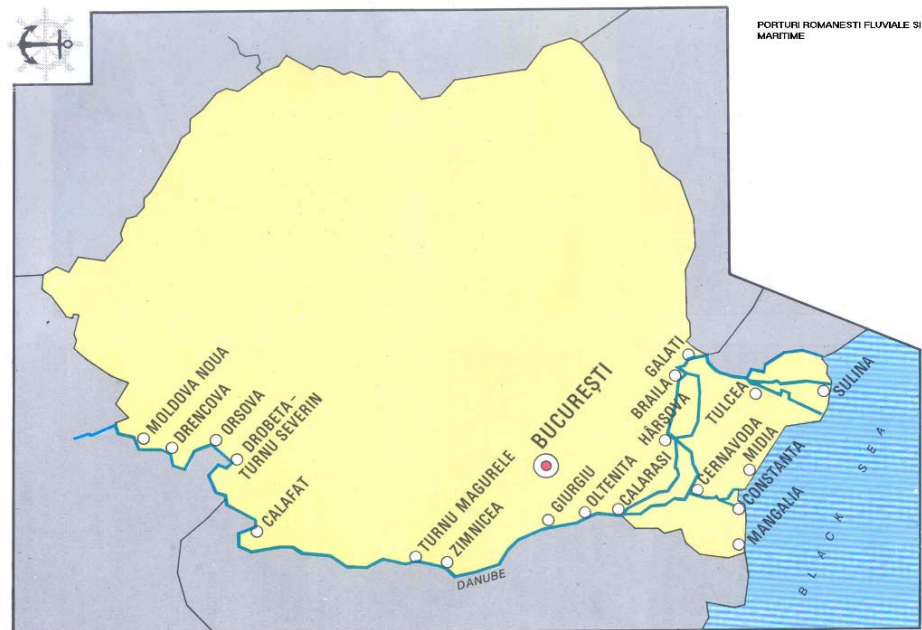
В Румъния дунавските пристанища, където ще се разтоварват тръбите, са представени от пристанище Бекет, за участъка от Бекет, и от пристанище Дробеца Турну-Северин, което има складови съоръжения (Фигура 2.4 - 3 по-долу). Тези пристанища са свързани с ж.п. и с пътна инфраструктура (Фигура 2.4 - 4 по-долу).

При избора на маршрут ще се има предвид следното:

Тегло на тръба с диаметър 56"	Типична информация
22.2 mm	770 kg/m
27.0 mm	940 kg/m
С бетонен кожух	1800 бр.



Фигура 0-7 Транспортна инфраструктура на румънска територия



Фигура 0-8 Румъния – морски и речни пристанища

2.4.6. Временен мост при пресичането на река Жиу и напоителни канали на румънския бряг

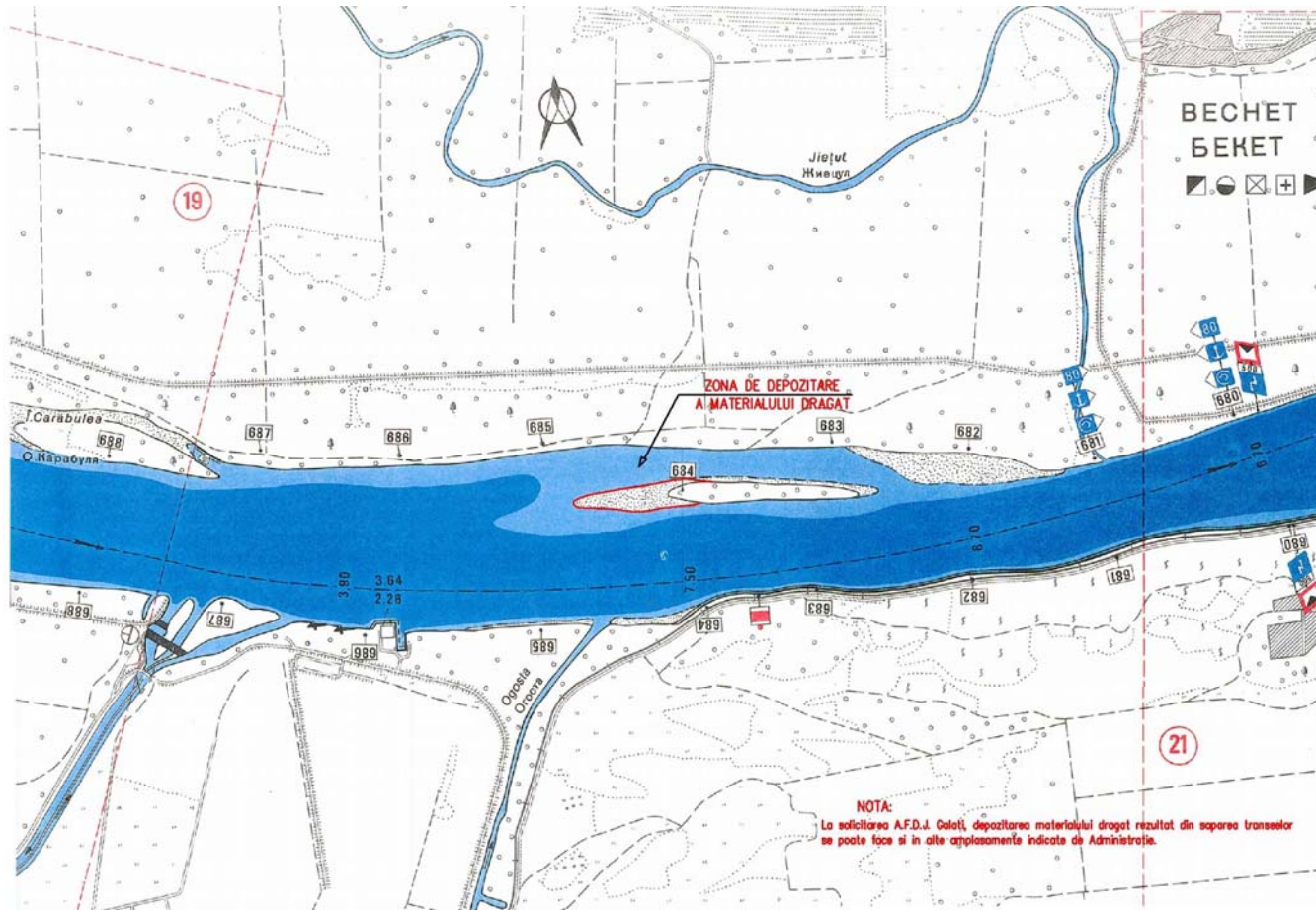
Временните мостове се състоят от свързване на тръби от компресиран бетон с голям диаметър, използвани при оклонявания на водни потоци. Тези тръби се покриват с дебел слой инертни материали (баластра). Дебелината зависи от трафика и използвания диаметър на тръбите. Преди полагане на тръбите, речното дъно се покрива с баластра. Леенето на бетон е забранено при такива условия. След края на работите речното корито се възстановява до първоначалното състояние.

2.4.7. Депониране на драгираните материали и покритие на тръбопровода

Материалите от драгирането при варианта с открито пресичане се депонират в река Дунав (Фигура 2.4 - 5 по-долу), близо до румънския бряг.

Траншеята трябва да се покрива с материали от драгирането за поддържане на навигационния канал, участъкът с местоположение в района на вливането на Жиу в Дунав (Фигура 4.2 по-долу).

За метода HDD, на румънския бряг е необходимо да се създаде работна ивица за истегляне на тръбата, която ще бъде поставена на ролкови опори. Външните площи прилежащи към работната ивица ще бъдат с ширина 20 m и дължина 2 km.



Фигура 0-9 Площадка за съхранение на драгирани материали

2.5. Дейности свързани с реализиране на инвестиционното предложение

Тази глава прави анализ на дейностите, свързани с реализирането на проекта Набуко, които е вероятно да имат трансгранично въздействие, а именно – работите по пресичане на реките Жиу, Дунав и Огоста.

Оценката на въздействието на всички дейности свързани с пресичането на река Дунав, включително всички свързани дейности и съоръжения (от пресичането на Жиу, включително площадките, през пресичането на Дунав включително площадките, и до пресичането на Огоста, включително площадките), са предмет на този доклад.

При всички етапи на реализация на проекта се предлагат мерки за смекчаване на въздействията, с цел смекчаване на въздействията върху компонентите и факторите на околната среда и социалния фактор.

2.5.1. Етап на строителство

В общия случай, решенията за пресичане на течения (реки, потоци, долини, канали) са установени в зависимост от полевите условия, резултатите от геотехническите проучвания и техническите възможности. Методът с открито пресичане и безтраншейния метод (с ховизонтално насочено сондиране) са две различни технологии, които служат на една и съща цел, а именно да бъде положена тръбата под речното корито и да се гарантира непрекъснатостта между двата бряга.

На Таблица 2.5 - 1 по-долу са представени накратко тези решения.

Таблица 0-5 Методи за пресичане

МЕТОД	ОПИСАНИЕ НА МЕТОДА
ОТКРИТО ПРЕСИЧАНЕ	
ОТКРИТО ПРЕСИЧАНЕ	Откритото пресичане е <u>класически метод, състоящ се в изкопаване на траншеи там, където ще се полага тръбата.</u> Изисква се предварително изземване на повърхностния слой по цялата ширина или на участъци, според полученото разрешение от ангажираните компетентни органи, и изкопаване на траншея до марката за полагане на тръбопровода. Ако са нужни защитни тръби, те трябва да се поставят на стабилна основа. Повече подробности са представени по-долу в отделна под-глава.
БЕЗТРАНШЕЙНО ПРЕСИЧАНЕ	
Хоризонтално насочено сондиране – HDD	Изпълнява се с пилотно сондиране от отвор; сондажното оборудване прави тунел посредством сондажна течност със струя под високо налягане. Сондажната суспензия (водна смес, бентонит и добавки) изтласква земния материал, носи иззетия материал, поддържа микротунела и намалява триенето. Главата, съответстваща на диаметъра на тръбопровода, трябва да бъде монтирана след като сондажното оборудване достигне изходния отвор. Сондажната течност играе също ролята на смазка между тръбопровода и стените на микротунела. Три-измерното местоположение на сондажната глава се базира на данните излъчвани от предавател, монтиран в сондажната глава, към

	<p>приемник на данни; по този начин дълбочината, позиционирането в надлъжната ос и наклонът на сондажната глава могат да бъдат определени точно. Тръбопроводите монтирани с метода на хоризонталното насочено сондиране не могат да се полагат със защитен кожух (облицовка) поради радиуса на кривата.</p> <p>Повече подробности са представени по-долу в специален подраздел.</p>
<p>Набиване на тръбата</p>	<p>Тази техника предполага вкарване на защитна тръба от вкарващ изкоп, където е разположено набиващото оборудване, посредством динамична енергия развивана от перкусионен чук закрепен на края на тръбата. Процесът е двуетапен.</p> <p>Той се състои в набиването (тласкането) на стоманена облицовка посредством хидравлична инсталация. Технологиата предполага изкопаване на подходящ изкоп в който се разполага оборудването, инсталиране на хидравличното тласкащо устройство, изпълнение на изкопни работи по ръба на предния щит, следвано от напредване с преси, инсталиране на защитната тръба за операцията по тласкане. Изкопаването може да бъде извършвано ръчно или механично.</p>
<p>Микротунелиране – МТВ</p>	<p>Това е метод за инсталиране на тръбопровод без изкопни работи, с помощта на компютърно оборудване. Насочващата система се състои от лазер, който комуникира със сондажната глава и компютъра.</p> <p>Изпълнява се пилотно сондиране от отвор; сондажното оборудване прави тунел посредством сондажна течност подавана от струя под високо налягане.</p> <p>Сондажната суспензия (водна смес, бентонит и добавки) изтласква земния материал, носи иззетия материал, поддържа микротунела и намалява триенето. Главата, съответстваща на диаметъра на тръбопровода, трябва да бъде монтирана след като сондажното оборудване достигне изходния отвор.</p>
<p>Поставяне на тръба-обсадка с използване на шнеково сондиране</p>	<p>Първата стъпка след разчистването на сервитутната ивица е да се изкопае сондажен изкоп от едната страна и изкоп-приемник от другата. Тези изкопи трябва а бъдат около два фута (60 см) по-дълбоки от дълбочината на вкарване на тръбата. Сондажният изкоп следва да бъде около 3.5 до 5 метра широк при дъното, и възможно по-широк в горния край, в зависимост от условията на почвата и наклона; той трябва да бъде 17 метра дълъг. Приеманият изкоп не е нужно да бъде по-голям от 3.5 на 3.5 метра в неговото дъно. Следващата стъпка е да се свали сондажното оборудване в стартовия изкоп заедно с първата дължина на тръба от обсадката. Сондажната машина пробива с винт отвор и същевременно тласка тръбата-обсадка през него, по една дължина на един път. След като обсадката е на място, в нея се прокарва тръбопровода.</p> <p>Преди поставянето на тръбите от обсадката, те трябва да имат поставено корозионно покритие.</p> <p>За да достигнат дълбочина поне 1.2 метра под дъното на реката, всеки изкоп трябва да бъде дълбок 4 метра и повече, в зависимост от дълбочината на водното тяло. Максималното разстояние за пресичане, което е практически изгодно за метода на шнеково сондиране, е приблизително 100 метра. Шнековото сондиране не е практически приложимо при скална основа или големи валуни.</p>

2.5.1.1. Етап на строителство за пресичането на река Огоста

Пресичането на река Огоста ($\varnothing 1422$ mm) ще се извършва с безтраншеен метод (поставяне на тръба-обсадка), в условия на ниски води в реката. Според Хидрологичния Доклад, този период е през месеците август, септември и октомври. Безтраншейният метод на пресичане (обсадка) ще се използва без отклоняване на водния поток (отклоняването на водния поток не е нужно).

Хоризонталното сондиране ще бъде изпълнено с тръба $\varnothing 1620$ mm и дължина 62m. Вътре в тази тръба ще бъде изтеглена тръбата на газопровода $\varnothing 1422$ mm.

Според данни от Хидрологичното проучване, при мястото на пресичане реката е права. Ширината на главното речно корито при ниски води е 28 m. Дълбочината на реката в периода на маловодие е около 1.90 m. дълбочината на реката при пълно речно корито (пълноводие) е 6.5 – 7 m. Речната тераса е широка 40 m, следвана от склон. Лявата тераса е дясната тераса на река Дунав. И двете тераси са наводнени при пълноводие. Бреговете и терасите са обрасли с гъста растителност (залесени) с дървета и храсти.

Съгласно техническото изискване поставено от Ръководителя на Проекта, горното покритие на тръбата трябва да бъде поне 2 m под нивото на очакваната ерозия на речното корито. Съгласно хидроморфологичните характеристики на наляганията в речното корито, очакваното отмиване е ~ 1,9 m.

По време на изготвяне на проекта за пресичане на реката, дебелината на стената на тръбата е оценена с 10% резерв за високи води (виж Хидрологичното проучване).

Тръбопроводът е утежнен с железобетонни тежести за защита от изместване (плаване) при високи води (съгласно хидрологичните данни).

Данните за пресичането на газопровода Набуко и река Огоста при КР 421+321 са отразени в Приложение 5 на този доклад и съдържат надлъжни и напречни разрези на пресичането.

Определянето на пресечната точка на реката, на километъра от газопровода и координатите на пресичането са съгласно приложената Таблица за пресичанията на реки – Българска координатна система 1970.

Районът на пресичане е разположен в защитената зона „река Огоста” (BG0000614) по Директивата за Местообитанията.

Въздействието на работите върху района е показано в Оценката за Съответствие, съгласно законите изисквания, които са в сила в Република България.

2.5.1.2. Етап на строителство за пресичането на река Дунав

И на румънска, и на българска територия се отчита, че главното трансгранично въздействие ще бъде в резултат на дейностите свързани с пресичането на река Дунав, имайки предвид, че държавната граница минава по средата на реката (талвега на р. Дунав).

При тези обстоятелства са анализирани две решения за пресичането на река Дунав:

- ✓ Открито
- ✓ Хоризонтално насочено сондиране (HDD)

Анализът на топо-хидрографското изследване показва, че в района на пресичането под дъното на реката навигационният канал е много близо до българския бряг. Това има отрицателно влияние и за двете опции, като увеличава дължината на пресичането под реката, особено за хоризонтално насоченото сондиране.

Ако за пресичането на река Дунав се използва метода на открито пресичане, работите ще бъдат извършвани от единия бряг до другия (Фигура 2.5 - 1 по-долу). Защитните диги на румънския бряг ще бъдат пресечени безизкопно (чрез набиване).

Както се вижда на картата на Фигура 2.5 - 1 по-долу, българската дига няма да бъде засегната.

В случай на пресичане на р. Дунав по токурит способ същото ще се реализира след получаване на необходимото разрешително за ползване на воден обект по чл. 46, ал. 1, т. 1, буква „б” от Закона за водите – за изграждане на линейна инфраструктура, пресичаща водни обекти. Съгласно чл. 155, ал.1, т. 3 от Закон за водите, директорът на басейнова дирекция Дунавски район е отговорен за издаване на съответното разрешително. В случай на използване на безизкопен метод за пресичане на р. Дунав, съгласно изискванията на Закон за водите не е необходимо издаването на разрешително за ползване на воден обект за целите на изграждане на линейна инфраструктура, пресичаща водни обекти.

Ако се използва безтраншейния метод, работите ще се извършват извън защитната дига от румънския бряг до българския бряг. В този случай, дигите на румънския бряг, районът дига-бряг, дунавските брегове и речното корито няма да бъдат засегнати.

На българска територия, коритото на река Дунав и районът дига-бряг до мястото на разполагане на HDD инсталацията няма да бъдат повлияни (Фигура 2. 5 - 2 по-долу). Също така, защитната дига на българския бряг няма да бъде засегната.

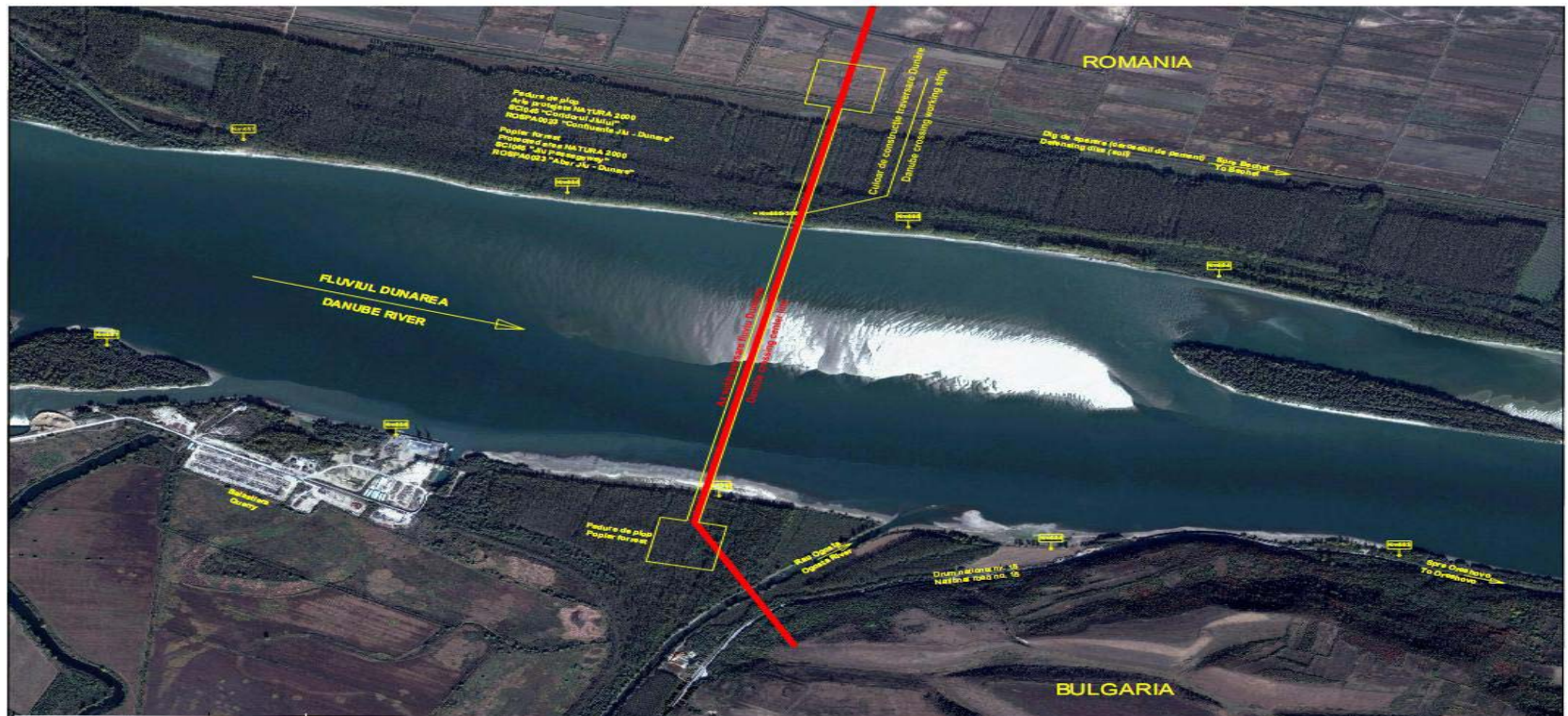
Възможностите за техническо изпълнение, рисковете от неуспех при изпълнение, строителните рискове за целостта на тръбопровода, социалните и екологичните съображения и оценката на разходите са основните въпроси, които трябва да се вземат предвид при избора на подходящия вариант за пресичането на река Дунав.

Подточка 2.5.1.2.1 показва пресичането на река Дунав при варианта с открито пресичане, а подточка 2.5.1.2.2. – пресичането на река Дунав при безтраншейния вариант.

Подточка 2.5.1.2.3, показва пресичането на дигата, подточка 2.5.1.2.4. показва времето за пресичане на река Дунав, а подточка 2.5.1.2.5. показва управлението на навигацията.



Фигура 0-10 План на разположието – пресичане на река Дунав с открит метод на пресичане



Фигура 0-11 План на разположението – пресичане на река Дунав с безтраншеен метод

2.5.1.2.1. Пресичане на река Дунав с открития метод

2.5.1.2.1.1. Общи съображения

Районът на въздействие, в случая на варианта с открития метод, се оформя от: пътищата за достъп, площадките за депониране на драгирания материал, местата за извличане на материала нужен за покриване на тръбопровода, водите на река Дунав надолу по течението под пресечения участък.

Стоманеният тръбопровод (с покритие с бетонно затежняване), който трябва да бъде положен в речното корито на Дунав чрез метода на открито пресичане, ще има следните характеристики, за Клас на местоположение 3: външен диаметър на тръбата 1422.00 mm × 30.0 mm, външен диаметър включващ бетонното затежняване и покритие: 1748.00 mm; максимално системно налягане: 100 bar минимум, граница на провлачване на стоманата 483N/mm², SREN10208-2, минимален радиус на кривата: 1578.00m.

За защита на телекомуникационните кабели са използвани две метални тръби с Dn = 100 mm, фиксирани в положение "12 часа" върху тръбата с бетонно покритие, фиксирани с патронници от 10 m на 10 m, двете метални тръби са само-баластирани и ще бъдат защитени от корозия отвътре и отвън.

Методът на изпълнение е показан по-долу.

Геометрия на пресичането

Геометрията на пресичане зависи главно от технологията. Минималната еластична крива на тръбата от 1,530m и дълбочината на заравяне, както е определено в предишния параграф, ще бъдат спазени и при двата варианта.

Надлъжен профил

При варианта с открито пресичане, надлъжният профил през пресичането (от румънския към българския бряг) е последователност съставена от една крива с 2000 m радиус, с дължина ~155m, подравняване ~940m и 1800m радиус на кривата, с дължина приблизително 276m.

Изграждането на профила на пресичането има за цел да доведе до минимални количества изкопни работи, съгласно условието за елиминирание на инфлексиите на тръбопровода (редуването вдлъбнатост/изпъкналост).

При опцията с хоризонтално насочено сондиране, надлъжният профил ще вземе формата на крива – вижте Приложение 6, както и съответната фигура по-долу.

Напречни сечения

При варианта с открито пресичане, изпълнението на траншеята взема предвид факта, че изкопните работи ще се правят във водния поток. По съображения за стабилност, склоновете на траншеята ще бъдат изкопавани в речното корито с наклон 1:3. В района на брега, където скоростта на водата е по-ниска и изкопните работи се извършват с оборудване поставено на брега, наклонът от 1:3 ще се промени на 1:1.5.

Ширината на дъното на траншеята ще варира от 5m при бреговете до 12m в речното корито. Ширината на дъното трябва да осигури линейността на траншеята (ще има отклонения наляво-надясно по време на изкопаването посредством драгиращи съоръжения от централната линия на пресичане, следователно се изисква по-голяма ширина на дъното на траншеята, която да осигури непрекъснат коридор в централната линия на пресичането, за изтегляне на тръбопровода от единия бряг до другия); съотношението между ширината на дъното и дължината на траншеята е приблизително 1/1000.

Обемите от работа, които трябва да се извършват в течението на река Дунав, са показани в Таблица 2.5 - 2 по-долу.

2.5.1.2.1.2. Обем материали пренесени към критичните точки за навигация

При варианта с открито пресичане, част от материала изкопан в речното корито ще се утаи в някои критични точки за корабоплаването. Операциите по изкопаване и запълване на траншеята се изпълняват във водното течение, и следователно част от материала ще бъде отнесена надолу от течението. Част от това количество се утаява в критични точки, където трябва да се осигури минимална дълбочина на реката.

Обемите от работи, които трябва да се извършат в течението на река Дунав, за да се отстрани материалът утаен в критичните точки за навигация, са показани в Таблица 2.5 – 1 по-горе. Те са определени на базата на подравняването в резултат от геотехническото проучване, от изследванията проведени в миналото за подобни ситуации, и опитът от предишни пресичания. Съгласно данните показани по-долу по течението от централната линия на тръбопровода – Бекет (kmг 684+100 – kmг 678+660), морфологичните модификации на речното корито се характеризират с деградация на мобилното речно корито. Поради този специфичен характер, не се очакват допълнителни влошаващи развития дължащи се на обема драгиран материал (вижте подробности в раздел 5.2.1.2.2 по-долу).

Таблица 0-6 Обем хидротехнически работи

Отсе чка	Използв ано разстоян ие (m)	Изкопни работи										Запълвания	
		Над водното ниво		Между 0 и -2.5 m под водното ниво		Между -2.5 m и -6 m под водното ниво		Между - 6 m и - 14.5 m под водното ниво		Под -14.5 m дълбочина на водата		На брега	Във водат а
		S (m2)	V (m3)	S (m2)	V (m3)	S (m2)	V (m3)	S (m2)	V (m3)	S (m2)	V (m3)	V (m2)	V (m3)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	84.5	108.0	9126	56.6	4,783	21.4	1809	-	-	-	-	15717	-
2	100.0	-	-	71.7	7,170	99.0	9900	14.3	1430	-	-	18500	-
3	200.0	-	-	-	-	74.0	14800	61.8	12360	-	-	-	26680
4	260.0	-	-	-	-	132.3	34398	177.2	46072	-	-	-	73970
5	211.6	-	-	-	-	-	-	322.9	68326	5.5	1164	-	69490
6	158.4	-	-	-	-	-	-	293.4	46475	42.0	6653	-	42547
7	120.0	-	-	-	-	-	-	-	-	83.8	10056	-	10056
8	80.0	-	-	-	-	67.8	5424	482.5	38600	69.5	5560	-	49584
9	78.7	-	-	39.2	3086	231.9	18251	247.0	19439	-	-	40775	-
10	75.9	134.6	10217	65.3	4957	16.9	1283	-	-	-	-	16456	-
Общ о	1369.1		19343		19996		85865		232702		23433	91448	272327

Общ обем изкопни работи на брега: = 19 343 m³

Общ обем изкопни работи в реката: = (19 996 + 85 865 + 232 702 + 23 433) m³ = 361 996 m³

Количества работи за укрепване на брега:

Геотекстил в местата на укрепване на брега (припокриване 20%): S = [(1900 + 10200) m² + (190 + 430) m x 1.5 m] x 1.2 = 15 640 m²

Укрепване на брега с натрошен камък клас 40÷65 mm: V = (1900 + 10200) m² x 0.3 m = 3630 m³

Укрепване на брега с каменни късове 10÷50 kg/бр.: $V = (1900 + 10200) \text{ m}^2 \times 0.3 \text{ m} = 3630 \text{ m}^3$

Укрепване на брега с каменни блокове 50÷200 kg/бр.: $V = (1900 + 10200) \text{ m}^2 \times 0.9 \text{ m} = 10890 \text{ m}^3$

Забележка: Обемът от гореспоменатите запълвания се отнася за материал, които е поставен ефективно. Обемът изкопни работи в находищата за извършване на запълванията ще бъде по-голям поради факта, че при операциите по полагане част от материала ще бъде отнесен от течението.

Обаче, при установяване на количествата работа в рамките на финансовите условия, ще се счита, че някои операции в резултат на изкопаването и запълването на траншеята ще бъдат разположени в критичните точки за навигация, откъдето [тези материали] ще бъдат отстранени.

На база на подравняването от геотехническото изследване, на провежданите изследвания в миналото за подобни ситуации, и на опита от предишни пресичания, гореспоменатите количества изглеждат приблизително както следва:

Технологичният процес на работите в реката включва операциите по изкопаване на траншеята, разтоварване на изкопания материал на определеното място за депониране, изкопаване на материал от складовата площадка, който е нужен за покриване на траншеята, и разтоварване на материал от шлеп върху траншеята. Обемът материал отнесен от реката по време на изкопните работи е около 10-20%, а обемът отнесен при разтоварване на шлеповете е около 20-30%, както следва:

Обем изкопни работи под нивото на водата: $361\,996 \text{ m}^3 \sim 362\,000 \text{ m}^3$

Обем материал поставен от шлепа: $272\,327 \text{ m}^3 \sim 272\,400 \text{ m}^3$

- Обем материал отнесен при изкопните работи:

$362\,000 \text{ m}^3 \times 15\% = 54\,300 \text{ m}^3$

- Обем материал отнесен при разтоварване на шлеповете на площадките за депониране:

$(362\,000 - 54\,300) \text{ m}^3 \times 25\% = 77\,000 \text{ m}^3$

- Обем материал отнесен при разтоварване на изкопания материал в траншеята от площадките за депониране :

$$272\,400 = V_d - 25\%V_d \Rightarrow V_d = \frac{272.400mc}{0,75} = 363\,200\,m^3 \Rightarrow V = 363\,200\,m^3 \times 25\% = 90\,800\,m^3$$

- Обем материал отнесен при изкопаване на материал от площадките за депониране за запълване на траншеята:

$$363\,200\,m^3 = V_e - 15\%V_e \Rightarrow V_e = \frac{363.200mc}{0,85} = 427\,300\,m^3 \Rightarrow V = 427\,300\,m^3 \times 15\% = 64\,100\,m^3$$

Гореспоменатото показва, че обемът материал отнесен от водния поток е от порядъка на $286\,200\,m^3$ ($54\,300\,m^3 + 77\,000\,m^3 + 90\,800\,m^3 + 64\,100\,m^3$).

Гореспоменатите изследвания показват, че от общия обем материал отнесен от водния поток към критичните точки за навигация, около 5-10% ще се утаи, като дава обща стойност от около $(0.05 \div 0,1) \times 286\,200\,m^3 = 14\,300 \div 28\,700\,m^3$.

2.5.1.2.1.3. Изкопаване на траншеята

Ако се избере тази опция, трансграничното въздействие се анализира, като се разгледат следните аспекти:

- Технология на драгиране и график за провеждането му;
- Драгиращо оборудване;
- Транспорт на драгирания материал от мястото на драгиране до мястото за депониране;
- Технология за депониране на драгирания материал;
- Екологична съвместимост на депото (площадката за депониране) на драгирания материал;
- Оценка на качествените и количествените характеристики на речния седимент, който ще се драгира (общ обем, зърнистост, минерален и химически състав, евентуално наличие на замърсени седименти)

Тръбопроводът ще бъде разположен в коритото на река Дунав посредством метода на откритото пресичане със следните характеристики:

- ✓ диаметър: 1422 x 28.6 mm за местоположение клас I;
- ✓ маса: 983 kg/m;
- ✓ външен диаметър, вкл. бетонната облицовка: 1649 mm;
- ✓ максимално режимно налягане 90 bar;
- ✓ материал на тръбата: X 70 PSL 2 API 5L/SR EN 10208/2;
- ✓ минимална граница на потока: 483 N/mm²;
- ✓ минимален радиус на кривата: 1530 m.

Изкопаната траншея в коритото на река Дунав ще има следните характеристики:

- Дължина на пресичане: 1370,00 m;
- Минимално ниво на дъното на траншеята (минимална дълбочина на изкопаване):
 - + 5.91 mрMN;
- Минимално покритие на тръбата, над най-горната ѝ част: 2,00 m;
- Ширина в основата на траншеята в крайбрежната част: 5,00 – 12,00 m;
- Ширина в основата на траншеята в речното корито: 12,00 m
- Наклон на склоновете на сечението на траншеята близо до брега на реката:
 - 1:1.5 – 1:3;
- Наклон на склоновете на сечението на траншеята в речното корито: 1:3.

Преди изкопаването на траншеята трябва да се направи напречно сечение по оста на пресичане, което да се сравни с напречния профил от топо-хидрографичното изследване.

Предложената работна технология е:

- Над средното ниво на река Дунав при Бекет (~ + 24.60 mГМН): изкопаване с багер с обратна лопата
- Между водно ниво + 24.60 и + 22.60 mГМВ: изкопаване с драглайн екскаватор
- Между водно ниво + 22.60 и + 10,10 mГМВ: драгиране с многокофова драга, с възможност за копаене до 14,50 m дълбочина;
- Между водно ниво +10.10 и + 5.90 mГМВ: драгиране с многокофова драга с възможност за копаене до 22.00 m дълбочина

В общия случай Изпълнителят е свободен да предлага своята собствена работна технология, със задължението да спазва строителните размери и наложените условия за качество в установения срок за завършване на работите. В процеса на взимане на решение ще се вземат предвид социалните и екологични въздействия, ограничения и мерки за смекчаване.

2.5.1.2.1.4. *Драгажни работи в речното корито на река Дунав*

Дейностите по драгиране и депониране откриват и възможностите за трансгранични въздействия върху околната среда.

Въздействията от конкретна технология на драгиране са свързани с въздействието върху въздуха от работата на драгажните инсталации, на двигателите на самоходните драги за транспорт на драгираните материали, както и въздействието генерирано върху водната среда в резултат от драгиране, полагане на тръбопровода и работите по засипване/покриване на траншеята.

Изпълнителят трябва да има предвид, че част от твърдите частици, транспортирани от водното течение, ще бъдат отлагани в траншеята по време на изпълнението, и този обем също и трябва да се драгира.

Важно е постигането на пълно съответствие на размерите на траншеята с тези в проекта, за да се гарантира необходимата дебелина на защита над газопровода, поради възможни ерозии в речното корито и случайно падане на предмети. **Полагането на тръбопровода на проектираните нива (и не по-високо)** ще гарантира, че тази защита ще бъде осигурена по време на работа на газопровода.

При завършване на драгажните дейности изпълнителят ще продължи да почиства и подравнява на дъното на траншеята с пневматичен кран и дистанционно управлявано превозно средство (ДУПС).

Преди издърпване на тръбата от единия бряг към другия, задължително трябва да се провери дъното на траншеята с ДУПС и да се направи напречно сечение на траншеята, за да се проверят размерите. Проверката на напречното сечение ще бъде проведена от независим екип.

Допустимите толеранси в размерите на дъното на траншеята трябва да бъдат ± 10 cm за 95% от стойността и ± 15 cm за оставащите 5%.

Драгажните работи ще се изпълняват посредством самоходна драга с капацитет $750.00 \text{ m}^3/\text{h}$. Машината може да се използва на дълбочини по-големи от 2.00 m. В напречното сечение, изкопаването на наклоните ще става с наклони от 1:3, при 1.00 m дълбочина и 3.00 m широки стъпала, като всяко стъпало представлява независима ивица от драгирането. По протежение на траншеята, изкопаването ще става на стъпки от по 0.50 m. Дължината на драгирания участък от траншеята ще бъде около 1248.00 m, поради невъзможността да се използва оборудване при дълбочини по-малки от 2.50 m.

Драгираният материал ще се товари на самоходни шлепове и ще се транспортира до всички точки, указани от румънската агенция по корабоплаване, където те ще се разтоварват.

Анализирани са три решения за складиране на драгирания материал, а именно:

- Съгласно първоначалните обсъждания с румънската агенция по корабоплаване, площадката за депониране на драгирания материал е един малък остров, който е залива при високи води (вижте Фигура 2.5 - 2 по-горе). Затруднението се състои във факта, че островът е убежище за много видове птици.

- Едно друго предлагано решение бе за депониране на драгирания материал върху румънския бряг извън защитени зони по Натура 2000. Затруднението се състои във факта, че материалът трябва да се разтоварва сух от шлепа, и след това да се съхранява, което изисква много скъп строителен лагер, широки земни площи и др..

- В резултат от дискусиите с румънската агенция по корабоплаване и с българската Изпълнителна агенция за проучване и поддържане на река Дунав, драгираният материал трябва да се депонира пред островчето към румънския бряг.

Общ обем изкопни работи на брега: = $19\,343 \text{ m}^3$

Общ обем изкопни работи в реката: = $361\,996 \text{ m}^3$

Геотехническите проучвания извършени в коритото на река Дунав (документ на Набуко 70223-RR-RPT-PL-0044) изтъкнаха (наличието на) не-кохезивен комплекс образуван от пясък и чакъл с различна зърнистост, основно сив, понякога с лещи от тинести глини, глинести тини, или прослойки от пясъчници и обли камъни

След полагане на газопровода в траншеята, драгираният материал от плавателния канал, участъкът разположен в района на вливането на река Жиу в река Дунав, ще се използва за запълване на траншеята.

2.5.1.2.1.5. *Изкопни работи на речния бряг*

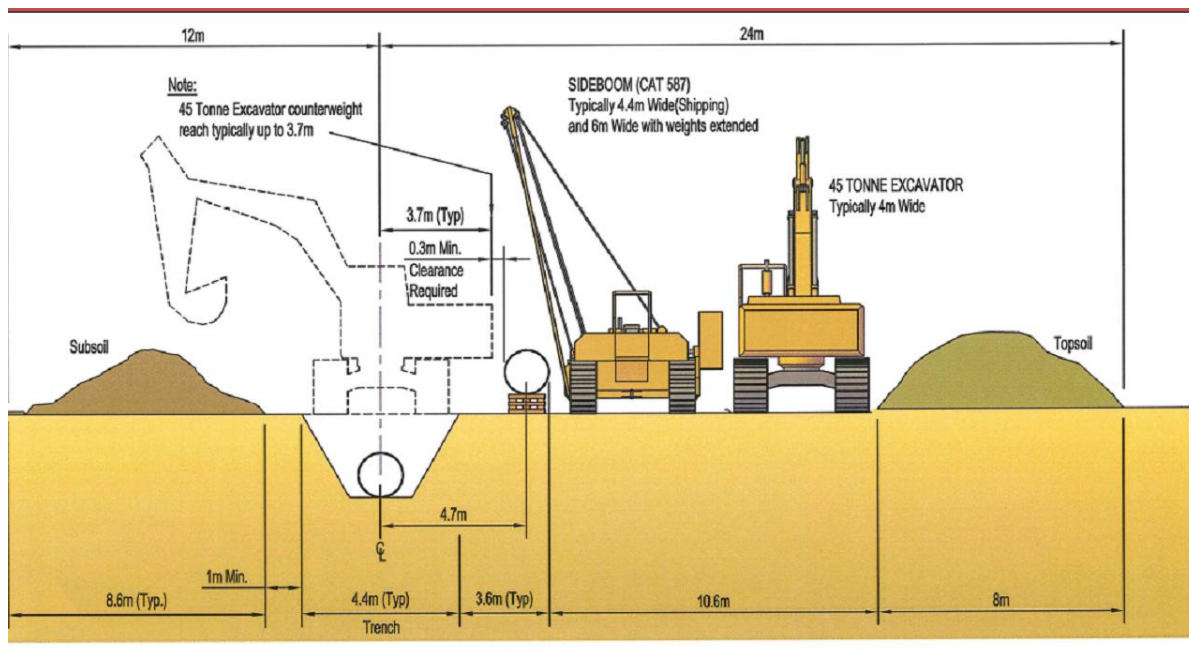
Изкопните работи на речния бряг ще се извършват с багери/екскаватори, които ще бъдат оборудвани с драглайн за работа под нивото на водата.

Хумусният слой на бреговете ще се събира и транспортира до специална площадка за съхранение, за да се използва повторно след завършване на строителните работи.

Материалът ще се товари на самосвали и ще се транспортира до складови площадки на бреговете на река Дунав. Материалът от изкопните работи под нивото на водата ще бъде натрупван до водната линия, в междинна складова площадка, за да позволи на водата да се изцеди, и след това ще бъде транспортиран до същите складови площадки, откъдето ще се взима за засипване на траншеята.

В местата с еродирани земи, както и с полегати склонове, след покриване на тръбопровода трябва да се извърши поставяне на консолидиращи огради с утъпкване и затревяване на почвата, с цел избягване на поява на свлачища.

При изпълнение на изкопните работи в работната ивица, хумусният слой трябва да се съхранява отделно в същия район, за да може после лесно да се изнемва и да се поставя обратно, за възстановяване на земята за земеделски нужди (Фигурата по-долу).



Фигура 0-12 Типични чертежи за изпълнение на траншеята

След покриване на тръбопровода, хумусният слой трябва да бъде обратно положен след утъпкване, за да може земята да получи своя първоначален профил.

Също така, при варианта с открито пресичане се счита за необходимо да се осигури каменно укрепване на двата бряга в областта на промяна на водното ниво, поради факта че местният материал положен за покриване на траншеята е по-рохък отпреди изкопането и може лесно да бъде отнесен от водния поток. Друго важно преимущество на укрепването на брега е стабилност на речното корито, като се поемат напреженията в речните брегове при ледоход и натрупване на лед (виж Приложение 14).

2.5.1.2.1.6. *Полагане на газопровода в коритото на река Дунав – изтегляне от единия бряг към другия*

Участъците (от тръбопровода) ще се оформят на левия бряг на р. Дунав, в основното речно корито (където става бетонирането на тръбите), и ще се изтеглят последователно в по-малкото речно корито с хоризонтално-мантирано оборудване, като се използва повдигане и точно поставяне с помощта на кранове, скоростни кутии и преобразуватели на въртящ момент.

2.5.1.2.1.7. Запълване на траншеята

След поставяне на тръбопровода в траншеята с съответствие с геометрията на проекта, откритата траншея трябва да се запълни.

За тази цел, запълващият материал ще бъде драгиран в района съгласно споразумението с румънската агенция по корабоплаване, след което ще бъде пренесен с шлепове и разтоварен в траншеята. Засипването на траншеята ще бъде изпълнено така, че да осигури подходяща дебелина на слоя над тръбопровода, която се определя от ерозията, както и за защита от механични въздействия.

В бреговите зони, след запълване на траншеята с материала от изкопните работи, ще бъде изпълнено укрепване на бреговете съгласно чертежите. Засипките ще се уплътняват на пластове от 15-20 cm над нивото на водата.

Укрепванията на бреговете ще се изпълняват в зоната на изменение на водното ниво, на около 3 m над и под средното ниво на водата.

При завършване на операцията по засипка на траншеята и укрепване на брега, румънската агенция по корабоплаване ще изготви напречно сечение за да провери нивата на засипка.

Повърхността на очакваното отнемане на земя на българския бряг за изпълнение на пресичането на река Дунав е показана в Приложение 8 (Чертеж № 70223-BB_PL-03-02-0157, и Чертеж № 70223-RR-PL-8155).

2.5.1.2.2. Технологични операции при варианта с открития метод

Етапите на строителство за гасопровода Набуко са следните:

- ✓ Подготовка на работната ивица
- ✓ Изкопаване на траншеята
- ✓ Полагане на тръбопровода – на повърхността
- ✓ Поставяне на тръбопровода в траншеята
- ✓ Покриване на тръбопровода
- ✓ Хидростатичен тест
- ✓ Работи по възстановяване на земята

2.5.1.2.2.1. Разчистване на строителния коридор

Първият етап от строителните работи се състои в подготовка на земята на работната ивица: идентификация на трасето от гледна точка на релефа, маркиране, търсене, откриване и премахване на неизбухнали муниции, археологически разкопки там, където има археологически находки, строителство на площадки за складиране на тръби, на пътища за достъп, ако е необходимо.

Работната ивица и на двете територии имат следните ширини:

- ✓ В полето, върху земеделски земи, пасища, кръстопът на земеделски черни пътища: 36 m
- ✓ В горски райони: 30 m

При пресичане на асфалтирани пътища, ж.п. линии, водни течения, напоителни канали: ширината зависи от типа пресичано препятствие

2.5.1.2.2.2. Изкопаване на траншеята

Хумусният земен слой следва да се изнемва от цялата повърхност на работната ивица, в съответствие с препоръките резултат от почвения анализ (снимката по-долу). Хумусният слой следва да се съхранява на отделно място. След завършване на строителните дейности, хумусният слой ще бъде възстановен.



Снимка 0-2 Пример за изкопаване на траншея

2.5.1.2.2.3. Полагане на тръбопровода на повърхността

Тръбопроводът следва да се полага съгласно снимката по-долу.



Снимка 0-3 Пример за инсталация на тръбопровод

2.5.1.2.2.4. Полагане на тръбопровода в траншеята

Тръбите се заваряват след разкриване на траншеята и складиране на земните маси в работната ивица. След заваряване, тръбите се полагат в траншеята.

2.5.1.2.2.5. Покриване на тръбопровода

Тръбопроводът се заварява след провеждане на хидравлично изпитване на газопровода и тест за херметичност. Отнетата почва се възстановява обратно съгласно разпоредбите за защита на същата и Плана за рекултивация (вижте Приложение 16).

2.5.1.2.2.6. Хидравлично изпитване на газопровода

Тръбопроводът се тества по процедурата разработена в проекта. Преди началото на хидравличното изпитване, Изпълнителят на строителните работи трябва да предаде за одобрение на Възложителят подробните процедури.

Дейностите, които ще се извършват преди хидравличния тест на газопровода и въвеждане в експлоатация на същия включва:

•Почистване на тръбопровода

Преди започване на хидравличния тест всяка секция от тръбопровода се почиства от замърсявания, резултат от строителството, с използването на композиция от почистващи устройства (бутала - PIG) оборудвани с четки и магнити. Изпълнителят на строителните работи трябва да предаде за одобрение на Възложителя процедура за почистване, като декларира обемите вода, които ще се използват преди и след почистващите устройства и предлагания начин и място за заустване на водата. За да се намалят общите количества използвана вода, буталата ще се задвижват с въздух и свежата вода ще се използва многократно чрез прехвърлянето и между участъците.

Водата, която ще се използва за почистване, както и предлаганите места за нейното заустване ще бъдат подбрани така, че да се избягват места в непосредствена близост до населени райони и екологично чувствителни зони.

•Преглед на тръбопровода

Преди хидравличния тест, след почистващите дейности или при пълнене на линията участъците от тръбопровода ще се проверяват за всякакви неравномерности, вдлъбнатини, издадености с помощта на инспекция чрез интелигентни бутала и ще се идентифицира мястото на евентуални дефекти в тръбопровода и съответният участък ще бъде поправен. При липса на дефекти участъкът от тръбопровода е готов за изпитване.

•Запълване на тръбопровода

Качеството на водата ще бъде анализирано при източниците на водовземане преди началото на пълненето. Решението дали да се използва химически реагент ще зависи от анализа на водата и от това колко дълго водата ще остане в тръбопровода. Нуждата от химическо третиране ще трябва да се докаже, но ако такова третиране се окаже необходимо, използването на инхибитори и химикали трябва да бъде одобрено от Възложителя. Изпълнителят трябва да вземе проби от всички предложени

водоизточници и да ги даде за анализ на тестова лаборатория одобрена от Възложителя. Анализът трябва да покаже:

- ✓ Концентрация на сулфати
- ✓ Концентрации на мастни киселини, ако общият разтворен органичен въглерод е над 15 ppm;
- ✓ Концентрация на амоняк;
- ✓ рН тойности;
- ✓ Биологичен растеж

Водата за пълнене на тръбопровода трябва да бъде с качество, което защитава тествания участък от навлизането на чужди тела, седиментация, биологично замърсяване и вътрешна корозия на метала. Водата ще се филтрира и ще преминава през утаители (отворени резервоари), преди да попадне в тествания участък на тръбопровода. Ще бъдат монтирани уреди за измерване на потока, за следене на обема вода.

Там, където до участъците от тръбопровода наблизко няма потенциални източници на вода, водата от хидротеста ще се прехвърля от един участък от тръбопровода на друг.

•Хидравлично изпитване

След като напълването приключи, тестовият участък от тръбопровода ще бъде оставен за 24 часа, за да може температурата да се стабилизира. Налягането ще бъде повишавано по контролиран начин, докато се достигне тестовото налягане. При достигане на изискваното тестово налягане, помпата създаваща налягането ще се изолира и налягането ще бъде оставено да се стабилизира за период от 2 часа. Тестовото налягане след това ще бъде задържано за минимум 24 часа, като се води дневник на температурата на тръбопровода, наземната температура и околната температура за целия период на задържане на налягането. Тестът се счита успешен, ако няма промени, които не се дължат на промените в температурите.

•Изпускане на водата и почистване

Непосредствено след успешното завършване на хидро теста, водата от участъкът от тръбопровода трябва да се отстрани, като се използват задвижвани с въздух бутала. Изместената вода може да се прехвърли в друг участък, или да бъде заустена в одобрено място за това. Процедурата ще опише ограниченията на водния анализ, изискванията за мониторинг, и трябва да предвиди в процеса на заустване на изпуснатата вода да не причини ерозия в одобреното място за нейното заустване. Водата ще се зауства по начин, които да не причинява щети, замърсяване или наводнение на съответното място.

След отстраняване на водата от тестваните участъци от тръбопровода те се заваряват един към друг, готови за финалното почистване. Това се извършва с последователност от почистващи бутала.

След завършване на всички тестове и подготвителни дейности, газопроводът се осигурява със защитни (охранни) съоръжения, оградите на всички спирателни кранове и съоръжения се заключват и маркират с предупредителни знаци, а газопроводът е в състояние на готовност за въвеждане в експлоатация.

Всички спирателни кранове по трасето на газопровода се поставят в позиция „затворено“.

Разрешенията за всички водоземания и зауствания от и във водни тела се получават предварително от съответните басейнови дирекции. Водата след хидротеста е „условно чиста“, т.е. не би довела до нарушение на стандартите за качество на водите. Тръбите на газопровода имат вътрешно епоксидно покритие, затова няма да има корозия и наличие на свободен оксиден слой, или изпускане на други вредни вещества. Отработената вода не е токсична за питомни и диви животни и е безопасна за околната среда.

За хидротеста няма да се ползва вода от подземни води. Водата ще се взема от река Дунав, речните потоци няма да бъдат засегнати.

Пример за инсталация за хидротест е представен на снимката по-долу.



Снимка 0-4 Пример за инсталация за хидротест

Земните маси и хумусният слой ще бъдат върнати обратно след завършване на изпитването на газопровода.

Нужната вода за хидротеста ще се взема от река Дунав. След третиране, водата ще се връща в река Дунав при спазване на условията на NTPA 001².

2.5.1.2.2.7. *Земни възстановителни работи*

Строителят трябва да възстанови засегнатата земя в първоначалното ѝ състояние. При извършване на изкопни работи в рамките на строителната ивица, горният почвен слой трябва да се съхранява отделно, за да бъде възстановен и върнат при възстановяване на земята за селскостопанско ползване.

²Правителствено решение № 188/2002 за одобрение на стандартите по условията за изливане на отпадни води във водни среди, изменено с Правителствено решение № 352/2005

В съответствие с процедурите, разработени в рамките на проекта трябва да се възстановяват: обработваема земя или тревни площи, жив плет, засегнатите канавки. Когато пътища или пътеки са били повредени от изпълнителя или превозни средства извън траншеята, базовия слой и повърхностния слой трябва да се възстановяват напълно в увредената зона.

Когато преди строителството е инсталирана дренажна система, тя трябва да се поддържа и защитава от Изпълнителя по време на строителните работи.

В случай на горски сечи, в същата зона трябва да бъдат посадени дървета, с изключение на сервитутната зона.

Според разпоредбите в двете държави, площта за защита на "Набуко" включва:

- 12 m (6m ляво/дясно спрямо централната линия на газопровода) за румънския бряг
- 30 m (15 m ляво/дясно спрямо централната линия на газопровода) за българския бряг.

Горска площ/дървета, която не може да се засади отново на същото място, трябва да се засади в рамките на Натура 2000 зона, в зоните, посочени от съответната администрация на района или от горската администрация.

2.5.1.2.3. Пресичане на река Дунав чрез HDD метод

2.5.1.2.3.1. Общи положения

По отношение на височината на бреговете, опцията за хоризонтално сондиране е възможна (Приложение № 7).

Този вариант би станал невъзможен, ако пресичащият профил бе определен с няколко стотин метра надолу по течението на реката, където българският бряг е висок и стръмен.

Като се има предвид разположението на бреговете, сондажната платформа може да бъде разположено на която и да е от двете страни, но по отношение на точността на изпълнението и риска, че сондирането няма да осигури безопасно инсталиране на газопровода на дълбочина под речното легло, сондажната глава трябва да бъде поставена на българския бряг (разстоянието между българския бряг и равнината е по-малко и кумулативните грешки на сондажната платформа в равнината, която е най-чувствителната площ, по отношение на пресичането са по-малки).

Тази опция има предимството, че пресичането не засяга речното легло, бреговете, растенията и водните организми и компонентите и факторите на околната среда, като цяло.

Работата ще бъде извършена така, че негативното въздействие на дейността върху околната среда да бъде намалено до минимум.

Зоната на въздействие в случай на използване на HDD метод се определя от: временната строителна площадка, пътищата за достъп и местата, близо до районите на пресичане или пресичанията на пътищата за достъп.

Подобно на открития метод, където биха могли да възникнат някои трудности при монтиране на подемото оборудване на брега, някои затруднения могат да се появят също при поставянето на сондажната платформа на брега.

Също така, съществува по-висок риск от полагането на газопровода по различен профил от проектирания, в този случай, тръбопроводът може да бъде инсталиран близо до дъното на речното корито (по-високо от проектирани нива).

2.5.1.2.3.2. *Изпълнение на сондажа за тунел*

Ще бъдат направени два различни сондажа.

Стоманената тръба за газопровода ще има следните характеристики, за клас местоположение 4: тръба външен диаметър 1422.00 mm × 36,65 mm максималното налягане: минимум 100 бара, граница на опън 483 N/mm², SR EN 10208-2.

За защита на телекомуникационни кабели 1 пробиване се извършва със стоманена тръба DN 250 mm. Дължината на подземното пресичане за два сондажа е 2,000.00 m.

Пробиване на тунела се извършва чрез пресичане и инжектиране на сондажна течност под налягане и предполага следните стъпки:

Разстоянието между двата тунела е минимум 20 m. Разстоянието може да се увеличи в зависимост от оборудването на изпълнителя.

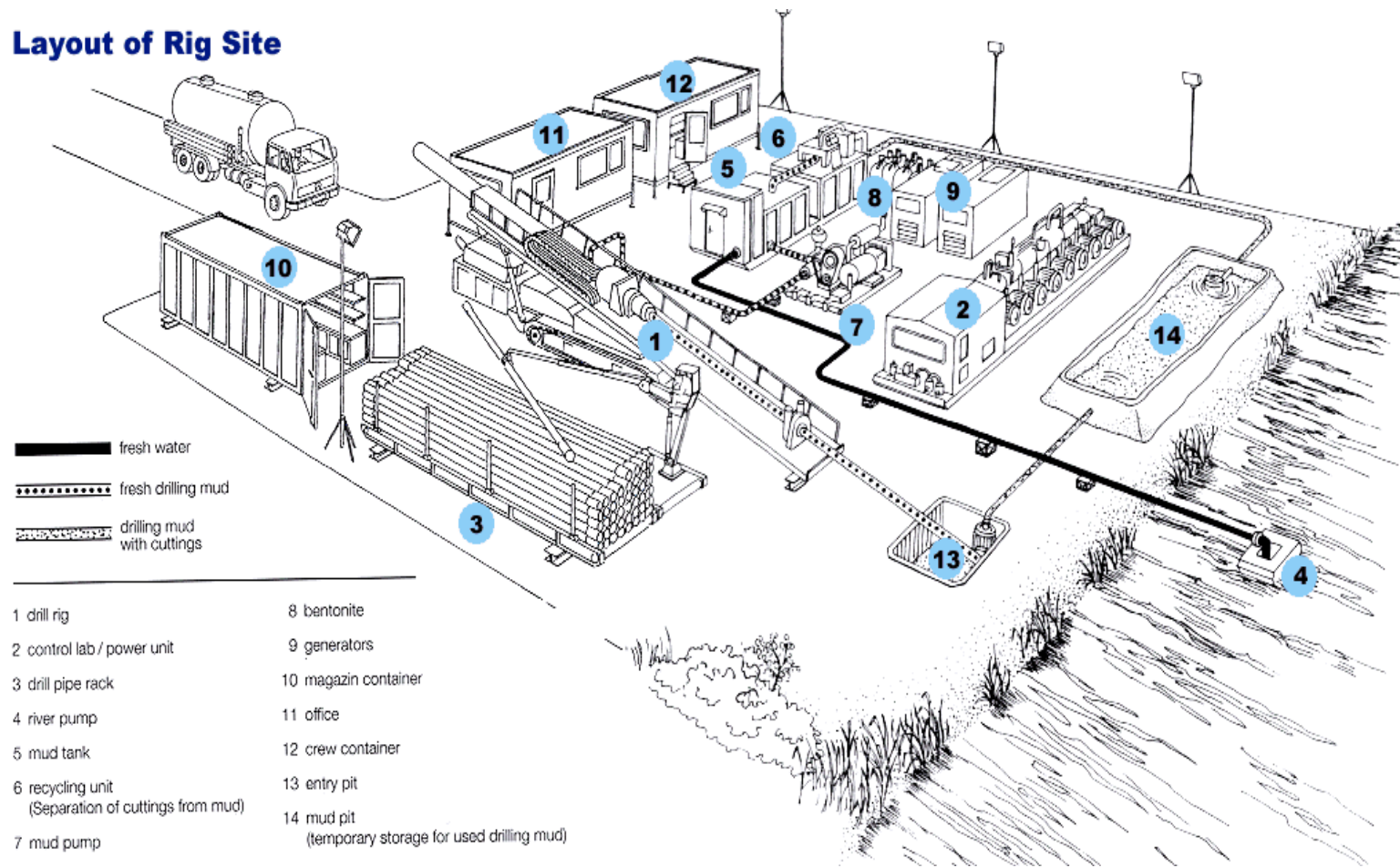
Пилотно сондиране: Началният отвор е пробит със сондажна глава през почвата. Контролираната сондажна глава пробива един тунел чрез струя сондажна суспензия при високо налягане. Изместеният материал е частично включен в тунела, и фините почвени частици се изтласкват от сондажна суспензия в началния изкоп.

Разширяване на сондажите: След като сондажната глава достигне точно целта в отвора, ще се инсталира разширяваща глава, съответстваща на диаметъра на газопровода. Чрез въртене и издърпване обратно на главата през пилотния тунел, ще бъде достигнат желаният размер. Диаметърът на сондажния тунел трябва да бъде с 30% по-голям от диаметъра на газопровода, който ще се поставя. Ако е необходимо, ще бъдат използвани последващи уголемявания със значително увеличаване на диаметъра

Сондажната платформа ще бъде разположена на българския бряг* (вж фигурата. по-долу). За целите на сондирането и подготовката на сондажната суспензия необходимите водни количества ще се набавят от река Дунав, след получаване на необходимите разрешителни за водоземане, резултат на изискванията на чл. 44, ал.1 от Закона за водите. В хода на технологичния процес не се очаква генерирането на технологични отпадъчни води.

Почвата, която ще се натрупа в резултат на сондажа ще бъде съхранявана на българския бряг, в зоната на местоположението на платформата и ще бъде използвана след изпълнението на проекта за рекултивация.

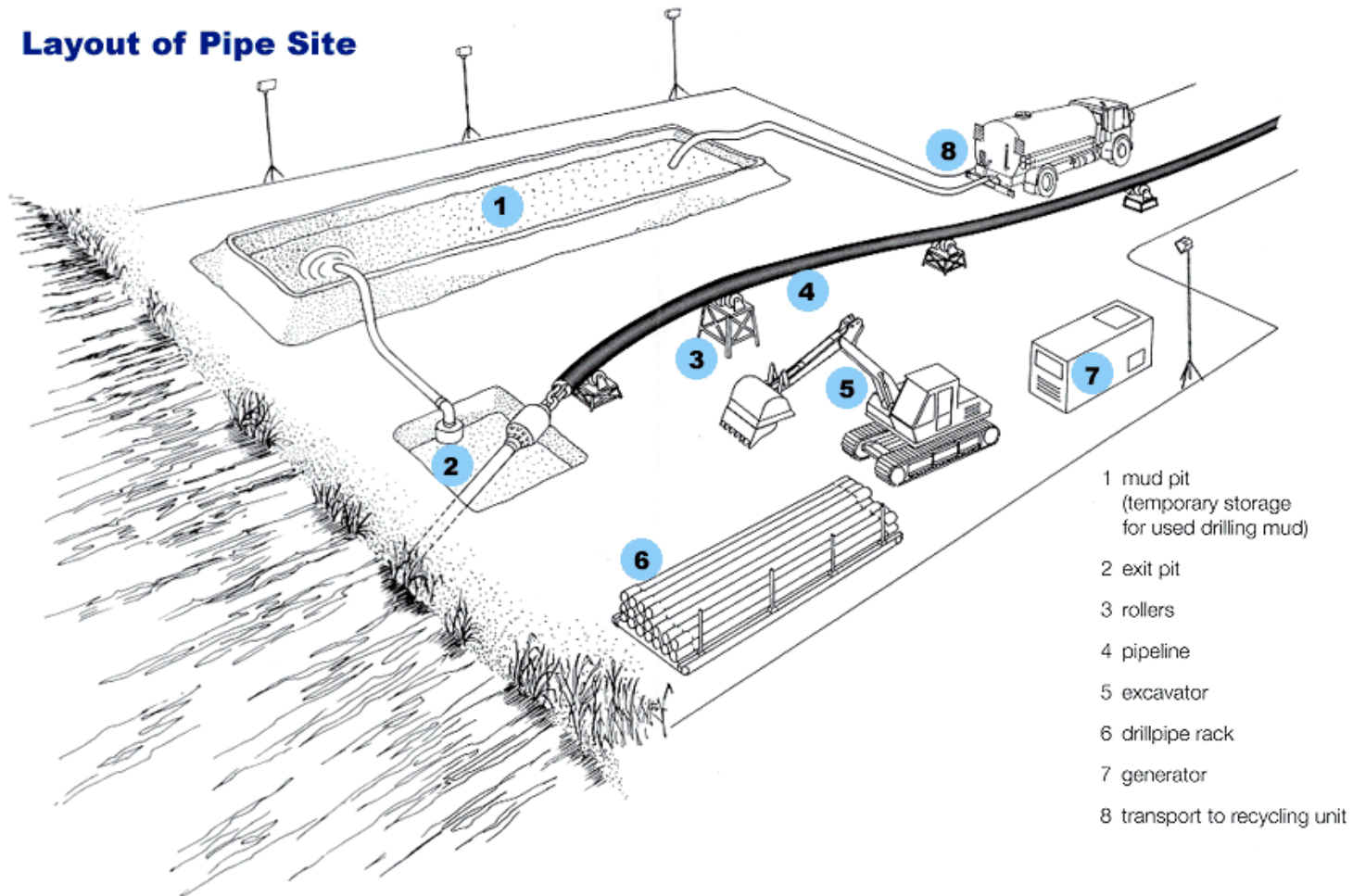
Layout of Rig Site



фигура 2.5 - 4 План на местоположението на платформата

Изображението е взето от <http://www.lmrdrilling.co.uk/organisation.html>

Layout of Pipe Site



Фигура 2.5 - 5 План на местоположението на тръбата

Изображението е взето от <http://www.lmrdrilling.co.uk/organisation.html>

2.5.1.2.4. Времеви график за пресичане на река Дунав

2.5.1.2.4.1. Времеви график за пресичане на река Дунав чрез използването на открития метод на пресичане

Проектантът препоръчва време за изпълнение от 6 календарни месеца, което ще включва всички операции на подготовка на земята, изкопни работи в речното легло и бреговете, проверки, изработване на тръбни сегменти, поставяне на лебедката, дърпане на тръбата от единия бряг до другия, офшорно запълване и запълване на сушата, изпълнение на защитата на брега, възстановяване на земята след завършване на строителството.

Периодът на работа се препоръчва да бъде от 15 юни до 15 декември и той ще трябва да се съобрази с периода на забрана за риболов (хвърляне на хайвер) и размножителен период за други водни видове.

Периодът на забраната за риболов за всеки бряг се обявява всяка година, от министерствата в Румъния и България и продължава около 45 дни, като обявяването му е в зависимост от метеорологичните условия в края на пролетта/ началото на лятото.

Като се има предвид продължителността на подобни работи в областта Исакча (пресичането на Дунав от газопровод между Украйна и Румъния), може да се предположи, че този период ще продължи от 6 до 8 календарни месеца, в зависимост от оборудването с което разполага изпълнителят.

2.5.1.2.4.2. Времеви график за пресичане на река Дунав чрез използването на HDD метод

Проектантът препоръчва изпълнението да продължи 4 календарни месеца, които включват всички операции. Продължителността на изпълнението е дълга, тъй като пресичането на Дунав безизкопно ще бъде чрез две отделни сондиращия, едното за газопровода и едно за телекомуникации.

2.5.1.2.5. Навигационно управление

Открит метод на пресичане

Изкопаването на траншеята и насипните работи ще се извършват при запазване трафика на плавателни съдове по р. Дунав. Движението ще бъде спряно само през времето, когато тръбата се изтегля от единия до другия бряг. А.Ф.Д.Д. Галац (отговорен орган за корабоплаването по р. Дунав от румънска страна) като орган, който осигурява условията за плаване в този сектор на река Дунав ще бъдат информирани предварително, когато трябва корабоплаване по река Дунав да бъде спряно поради поставянето на тръбата. За да се гарантира безопасността на корабоплаването по р. Дунав по време на строителството и експлоатацията на газопровода, ще има необходимите знаци и светофари в работната зона, в съответствие със следните изисквания:

- ✓ "Регламент на корабоплаването по река Дунав в румънския сектор", публикуван от държавната инспекция на гражданското корабоплаване през 1993 г.;
- ✓ CEVNI (Европейски кодекс за вътрешноводни пътища);
- ✓ препоръките на Дунавската комисия;
- ✓ препоръките на Международната комисия по осветление;
- ✓ изискванията и разпоредби на румънския военноморски орган;
- ✓ изискванията на AFDJ Галац - Румъния и на Изпълнителната агенция за изследване и поддържане на река Дунав - Република България

HDD метод

Строителните работи се извършва безтраншейно, без да се засяга повърхността на водното течение и навигацията по река Дунав. Не са необходими мерки за регулиране на корабоплаването по време на строителството.

2.5.1.2.5.1. *Сигнализиране на дейностите по време на строителството*

Трафикът в сектора на пресичане се извършва както през деня, така и през нощта с индивидуални речни плавателни съдове или конвои, формирани от речни баржи с максимален капацитет от 3000 тона и тласкач. Конвоите обикновено се състоят от 2 до 6 баржи от 2000 тона и тласкач от максимално 2400 HP. Очаква се трафик на 10000 конвои / година .

Сигнализиране на работите по време на строителството чрез използване на открития метод на пресичане:

Сигнализация на работите по време на строителството включват:

- Поставяне на светлинни сигнали за забрана, задължение, ограничаване и препоръка (крайбрежна сигнализация) на брега;

- Плаващи сигнали: Поддържане на технически и помощни кораби в зоната 24h/ 24h;

При опцията по открит метод изкопаването на траншеята и последващите работи ще се осъществяват при поддържането на трафика на кораби и конвои по река Дунав. Освен това, изпълнителят трябва да предприеме всички мерки, за придвижване към брега на плаващото съоръжение (баржа), когато в работната зона има трафик на кораби/ конвой. Плаващото съоръжение трябва да бъде със съответното сигнализиране.

Трафикът може да бъде нарушен само когато тръбата се изтегля от единия бряг към другия, при предварително информиране на AFDJ Галац - Румъния и Изпълнителната агенция за проучване и поддържане на река Дунав - Република България, за времето, когато навигацията е затворена в зоната на пресичане. Продължителността на прекъсване (оценена на 3-4 дни) и точното време, когато това ще се случи, се установява по взаимно съгласие между изпълнител, бенефициента и органите с отговорности за осигуряване на условия за корабоплаване по река Дунав в Румъния (AFDJ Галац) и в България (Изпълнителната агенция за проучване и поддържане на река Дунав). Органите в областта на водния транспорт установяват места/ пристанища, където корабите чакат и трябва да осигурят издаването на разрешенията за навигатора.

Сигнализация на работите по време на строителството чрез HDD метод:

Трафикът по Дунав не се нарушава при пресичането чрез HDD метод. Инсталацията за изтеглянето на тръбата са разположени на брега много далече от водата.

2.5.1.2.5.2. Постоянно сигнализиране на газопровода в зоната на пресичане

Независимо от метода за пресичане (открит или HDD), наличието на газопровод в коритото река Дунав трябва да се сигнализира.

По време на експлоатация на газопровода "Набуко", неговото присъствие в коритото на река Дунав се сигнализира в съответствие с "Общи условия за плаване по река Дунав", "Инструкция за поставянето на знаци според ситуацията навигация на Дунав", Дунавската комисия за национална регулация на навигацията, чрез поставяне на сигнали (забрана за котва, за плъзгане на котви, вериги или буксирни котвени въжета) на двата бряга както нагоре, така и надолу по профила на пресичането.

Сигнализация ще бъде извършва въз основа на проучване, одобрено от Изпълнителната агенция за проучване и поддържане на река Дунав, за българския участък на Дунав, от румънските военноморски сили и AFDJ Галац, за румънския участък на Дунав.

2.5.1.2.6. Пресичане на защитните диги

Ако река Дунав се пресича по открития метод, ще бъде използван шнеково сондиране за пресичане на защитната дига на румънския бряг. По този начин защитната дига няма да бъде засегната.

Както се вижда от приложение 7, защитната дига на река Дунав на българския бряг няма да бъде пресечена.

Техниката шнеково сондиране предполага поставяне/ вмъкване на защитната тръба от устройство поставено в изкопа, с помощта на динамична енергия, произведена с ударен чук, прикрепен към края на газопровода. Това е двуетапен процес. Той се състои в тласкане на стоманения кожух с помощта на хидравлична инсталация. Технологиата предполага изкопаването на подходящ изкоп, в който може да се постави оборудването, монтаж на хидравлично тласкащо устройство, изпълнението на подземния изкоп, инсталирането на защитната тръба за осъществяването на операцията на бутане/ тласкане. Строителните работи може да се извършват ръчно или механично.

Ако река Дунав се пресича по метода HDD, защитната дига се пресича чрез микротунелиране. Това е метод без изкопаване, изпълняван с компютърно оборудване. Водещата система се състои от лазер, който комуникира с пробиващата глава и компютъра. Пилотният сондаж се изпълнява от един изкоп, сондажното оборудване изкопава тунел с помощта на сондажната течност със струя при високо налягане.

Сондажната суспензия (смес от вода, бентонит и добавки) избутва изкопаните земни маси, изнася изкопаните материали, поддържа микротунела и намалява триенето. Главата, съответстваща на диаметъра на газопровода се монтира след като сондажното оборудване достигне изходния отвор.

2.5.1.2.7. Демобилизация и възстановяване на земята

След приключване на работата, ще бъдат взети мерки за демонтиране на лагера и премахване на всички препятствия в зоната на строителство. Изпълнителят се задължава да демонтира платформи, пътища, сгради и съоръжения от своя лагер в зоната, а също и да се осигури почистване на всички препятствия (отпадъчни материали, бетонни блокове, камъни, купища пръст, и др.) на мястото на строителните работи, извършени както на сушата, така и в корито на реката.

Всички отпадъци ще бъдат депонирани в законово депо.

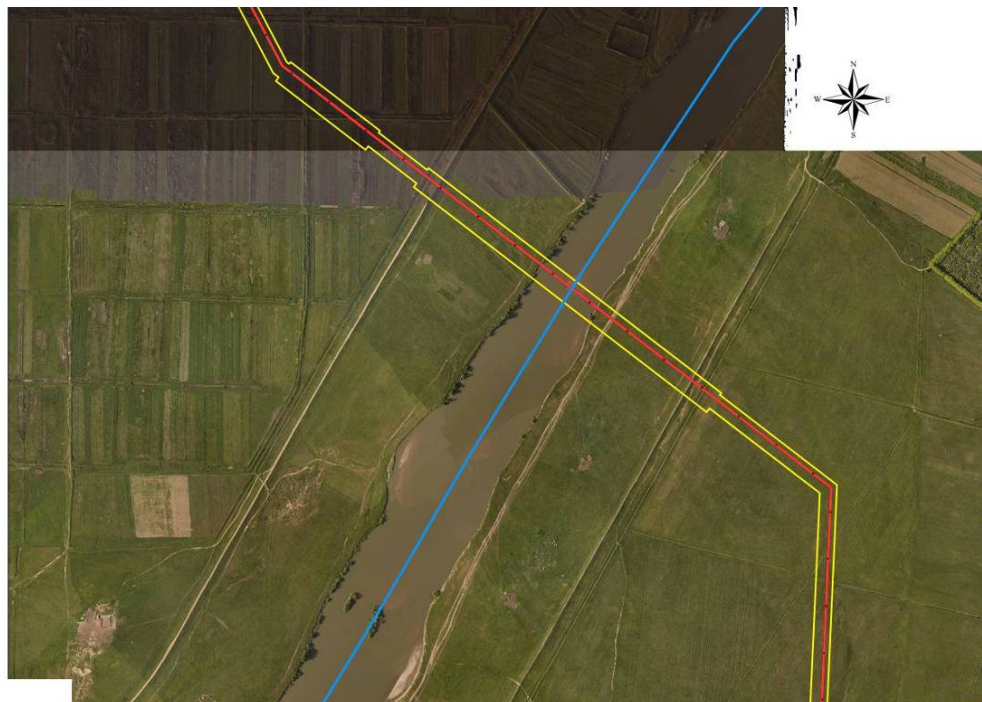
При никакви обстоятелства отпадъците няма да бъдат оставени на място или изхвърлени в река Дунав. В това отношение ще бъдат взети необходимите мерки, за да се възстанови земята а целите на предишното и използване при условията, съществуващи преди издигането на лагера в зоната и ще бъдат засадени дървета от същия тип/ вид като тези, които съществуват в района (с изключение на зоната на сервитута).

При извършване на изкопни работи в рамките на строителната ивица, горният почвен слой (0.3 m в случай на румънския бряг и 0,5 m за при българския бряг) се съхраняват отделно, за възстановяването и връщането на земята до първоначалното ѝ състояние за селскостопански нужди.

Строителят трябва да възстанови засегнатата земя към първоначалното си състояние на базата на Плана за рекултивация (Приложение 16). Повече подробности за рекултивацията са дадени в документите RR ОВОС и ВВ ОВОС

2.5.1.3. Етап на строителство за пресичането на река Жиу

Два метода за пресичане са анализирани (фигурата по-долу):



Фигура 2.5 - 7 Пресичане на река Жиу

- открит метод на пресичане (Приложение 14, фигури А14.1 и А14.2), работите се извършват от единия до другия бряг;
- безизкопен метод (Приложение 14, фигура А14.3), сондажните работи се извършват в точки, намиращи се извън защитната дига на Жиу

2.5.1.4. Опции за пресичане на река Жиу чрез открит метод на пресичане

Пресичането на река Жиу чрез открития метод (Приложение 14, фигури А.14.7 и А.14.8), ще бъде постигнато с бетоно – защитена тръба с дължина 184,00 m, защитните диги ще бъдат пресичани чрез метода на шнековото сондиране, с използване на кожуси с използване на дистанционни устройства, катодна защита на съоръжения и вентилационни устройства.

Дължината на пресичане в хоризонталната проекция е около 220,00 метра и разгърнатата обща дължина в този вариант е около 224,00 m. Този вариант на пресичане ще има предимството на по-малка дължина от варианта на пресичане чрез хоризонтално директно сондиране, но има недостатъка, че околната среда се променя значително.

2.5.1.4.1. Изпълнение на изкопни работи на траншеята

Траншеята, която ще бъде изградена в речното корито на р. Жиу ще има следните характеристики:

- Дължина на подземното пресичане: 184.00 m за тръба с бетоново покритие, 220.00 m дължина на подземното пресичане в хоризонталната проекция, 224.00 m дължина на подземното пресичане

- Минимално покритие на тръбата, над горната част на газопровода: 1.50 m;

- Ширина в основата на траншеята: 4.00 - 6.00 m;

- Наклон на насипа в напречното сечение на траншеята: 1:1.5 - 1:3;

Преди изкопаването на траншеята се препоръчва да се направи сечение през оста на пресичане, което ще бъдат сравнено с напречния профил, установен при топографското проучване.

Главният изпълнител е свободен да предложи своя собствена технология за работа със задължението за спазване на строителните размери и наложените условия за качество, в рамките на определения срок за завършване на строителните работи.

Драгажни работи в речното легло на Жиу

Драгажните работи ще се изпълняват с помощта на багер с обратно загребване и екскаватор; екскаваторът трябва да се използва за дълбочини, по-големи от 2.00 m

Изпълнителят ще вземе под внимание, че част от твърдия материал, транспортиран от течаща вода ще се депозира в траншеите по време на изпълнението и този обем ще бъде изгребан.

Постигането на фундаментни нива е важно, за да се осигури необходимата дебелина на защитата над газопровода, поради възможно ерозия на речното корито. Полагане на газопровода на проектните нива (не над) ще гарантира, че в оперативния период на газопровода, тази защита ще бъде осигурена.

Обемът на драгажния материал е около 3600 m³.

След завършване на драгажни работи, Изпълнителят ще пристъпи към пневматично почистване и изравняване на дъното на траншеята.

Преди да се издърпа тръбата от едната страна до другата е задължително да се провери дъното на траншеята с водолази и да се направи напречен разрез през траншеята, за да проверят размерите. Напречният разрез ще се проведе от независимо звено.

Допустимите отклонения на размерите на дъното на траншеята трябва да бъдат ± 10 cm за 95% от стойностите и ± 15 cm за останалите 5%.

Изкопни работи в бреговата зона

Изкопните работи в бреговата зона ще бъдат направени с багери, които ще бъдат оборудвани с екскаватор за работа под нивото на водата.

Горният почвен слой на брега ще бъде събран и транспортиран в специално депо, за да бъде използван повторно при завършване на обекта.

Материалът ще бъде натоварен в самосвали и транспортиран до бреговите депа на Жиу. Земята от изкопите под нивото на водата ще бъде депонирана на първа линия, в междинно съхранение, за да може водата да се оттича, а след това ще бъдат транспортирана в същите депа, от където тя ще бъде взета за запълване на траншеята.

Полагане на тръба в корито на река Жиу - драгиране от единия до другия бряг

На брега на река Жиу се образуват секции, в основното корито на реката (където се извършва бетониране на тръбите), които се изготвят последователно във второстепенно речно корито с хоризонтално монтажено оборудване, което се използва за повдигане – подедни съоръжения, редуктори и конвертори на въртящия момент.

Обратна засипка

След инсталиране на тръбата в изкопа, той ще бъде запълнен, както във водата, така и на брега, като се вземе предвид геометрията на изкопа.

Технологични рискове

Рисковете за неуспех по време на изпълнението включват невъзможността за достигане на проектните коти на траншеята поради възможни наводнения, които могат да възникнат в последния период на изкопните работи, с последици за удължаване на периода на строителство през зимата, когато изтеглянето на тръбата от единия до другия бряг ще бъде много трудно. Тази ситуация зависи главно от управлението на изпълнителя, който може да избегне подобна ситуация, като планира изграждането за по-кратък срок.

Рисковете за целостта на газопровода по време на изпълнението могат да бъдат преценени, като се форсира минималния радиус на извивката в случай, че няма да се наблюдават проектните размери. За да се избегне този риск, е необходимо, преди да се издърпа тръбата от единия бряг към другия да се почистят твърдите материали, депозирани на дъното на траншеята, както и да се провери чрез топографски измервания на профила по протежение на пресичането, дали са достигнати крайните проектни размери.

Стоманената тръба (с бетоново покритие) ще бъде положена в коритото на река Жиу чрез открит траншеен метод и ще има следните характеристики: външен диаметър на тръбата 1422 mm × 36,65 mm, външен диаметър, включително бетоново затежняване и покритие: 1743 mm; максималното налягане на системата: 100 бара, минималната граница на якост 485 N/mm², тръби в съответствие с SR EN 10208-2, минимален радиус на огъване: 1077.00 m.

За защита на телекомуникационни кабели се използва една стоманена тръба Ø 114 mm със защитно бетоново покритие, която е в същата траншея с газопровода, по протежението на газопровод с DN 1400 mm.

2.5.1.4.2. Пресичане на река Жиу по метода на хоризонтално насочено сондиране

Като се има предвид конфигурацията на терена, след дигите, сондажно оборудване може да бъде поставено на една от двете страни. Разстоянията между осите на дигите са около 680,00 метра, съответно от левия бряг е около 270,00 метра и от

десния бряг е около 250,00 m, широчина на напречното сечение на реката е около 160,00 m. Дължината на пресичането в този вариант е около 866.00 m в хоризонтална проекция, а разгърнатата дължина на пресичането е 868,00 метра. Този вариант на безтраншейно пресичане има предимството, че коритото на реката, бреговете, растенията и водните организми, както и факторите на околната среда не са засегнати като цяло.

Подобно на варианта на открития метод, където може да има някои трудности, и при този вариант може да се появят други трудности при поставянето на сондажното оборудване на брега. Също така, рискът от полагане на газопровода в различен от проектния профил е по-голям в този случай, газопроводът може да бъде инсталиран близо до дъното на речното корито (по-високо от проектирани нива).

Две отделни / различни сондираня ще се проведат, едно за газопровода Ø 1400 mm и едно за стоманената защитна тръба Ø114 mm на телекомуникационните кабели.

За газопровода се използва един и същи вид на тръбата, както и за открития вариант, външен диаметър 1422 mm × 36.65 mm дебелина на стената; максималното налягане на системата: 100 бара, минимална граница на якост 485 N/mm², тръбата в съответствие с SR EN 10208-2, минимален радиус на огъване: 1580.00 m.

За защита на телекомуникационни кабели се извършва едно сондиране със стоманена защитна тръба Ø114.00 mm.

Дължината на пресичане за двата сондажа е 866.00 m в хоризонтална проекция, разгърнатата дължина на пресичане е 868.00 m.

Пробиването на тунела се извършва чрез пресичане и инжектиране на сондажна течност под налягане и включва следните стъпки:

Пилотно сондиране: Началният отвор е пробит със сондажна глава през земята. Контролираната сондажна глава пробива един тунел чрез струя сондажна суспензия при високо налягане. Изместеният материал е частично включен в тунела, и фините прахови частици се извеждат от сондажна суспензия в началния изкоп.

Разширяване на сондажите: След като сондажната глава достигне точно целта в отвора, ще се инсталира разширяваща глава, съответстваща на диаметъра на газопровода. Чрез въртене и издърпване обратно на главата през пилотния тунел, ще бъде достигнат желаният размер. Диаметърът на сондажния тунел трябва да бъде с 30% по-голям от диаметъра на газопровода, който ще се полага. Ако е необходимо, ще бъдат използвани последващи уголемявания със значително увеличаване на диаметъра.

Полагане на тръбопровода: Веднага след разширяващата глава ще се прикачи тръбата или кабелът. Тази операция се извършва много внимателно, тъй сондажната суспензия, която съдържа бентонит, сега действа като лубрикант на сондажния тунел.

Сондажна техника при инжектиране под високо налягане: Сондажната суспензия е важен компонент на системата. Тя измества почвата, транспортира изместените/ издълбани материали в изкопа, поддържа микротунела и намалява триенето между него и съоръженията (тръби или кабели). Сондажната суспензия е направена от смес от вода и бентонит (естествена глина разтворима във вода) и е специфична за всеки вид на почвата. Сместа от вода и бентонит е свързана с физическите параметри на

почвата, установени при геоложки изследвания. Газопроводът е инсталиран (без да подлежи на допълнително напрежение) в защитния слой, образуван от бентонита. Само продукти, които не представляват опасност за околната среда, се използват за сондажна суспензия

Местоположение на техниката: Чрез триизмерното местоположение на сондажната глава, могат да се получат данни за позицията на сондажната глава, като по този начин се избягват различни подземни препятствия. Местоположението се основава на предаване на данни (модулиран предавателен сигнал) от предавател, монтиран върху сондажната глава. Приемник на данни получава сигнали от предавателя. Информацията се предава дистанционно на дисплея на приемник, който е със слушалки. В резултат на това може да се намери точната дълбочина, позицията и наклона на надлъжната ос на сондажната глава.

2.5.1.4.3. Времеви график за пресичане на река Жиу

2.5.1.4.3.1. Времеви график за пресичане на река Жиу чрез открит метод

Тази продължителност отчита сложността на операциите, дължината на газопровода, характера на почвата, работата в речното корито, времето за подготовката на тръбопроводните сектори и т.н. Проектантът препоръчва продължителност от четири календарни месеца, която ще включва всички операции, свързани с подготовката на земята, изкопни работи в речното корито и на брега, проверки, издърпването на газоопровода от единия бряг към другия, офшорно запълването и запълване на сушата, бреговата защита, възстановяване на земята след демонтиране и закриване на строителната площадка. Изпълнителят установява необходимото оборудване в съответствие с изискванията за качество и безопасност за да не бъде удължен срокът на изпълнение.

Може да се направи приблизителна оценка, която варира между 4 и 6 календарни месеца, в зависимост от оборудването на изпълнителя.

2.5.1.4.3.2. Времеви график за пресичане на река Жиу чрез HDD метод

Проектантът препоръчва време за изпълнение от два календарни месеца, което включва всички операции. Подземното пресичане на Жиу е представено от два отделни сондажи, един за газопровод и един за телекомуникации.

2.5.2. Експлоатация на газопровод Набуко

Експлоатация на газопровода включва четири държави.

Газопроводът е с дистанционно управление, въз основа на системата SCADA. В Румъния, двете станции на Цегарцеа и Надлац ще имат около 10 души сервизен персонал. Контролният център за цялата страна ще бъде в Медиас.

Поддържане

Надзорът е планиран на интервали, определени от оператора на газоопровода и от метода на пресичане.

В случай на пресичане чрез открит метод, дейностите по поддръжка са многобройни, обвързани с постигането на целта и следователно скъпи. Освен операциите по проверката, с интелигентно бутала, провеждани на всеки пет години, които са абсолютно необходими при този вариант, е необходимо да се провеждат и следните поддържащи дейности:

- ✓ Сигнализацията с шамандури и крайбрежните сигнали трябва да бъдат провеждани постоянно;
- ✓ Проверката на дъното на речното корито в зоната на пресичане и проверката на позицията на осовата линия на газопровода в областта на пресичане (с водолази) трябва да се извършва ежегодно;
- ✓ Визуалното наблюдение на целостта на бреговете в зоната на пресичане и разкриване на евентуални течове от газопровода трябва да се прави месечно;
- ✓ Наблюдението на речното корито в мястото на подземно пресичане с цел откриване на потенциални измествания на газопровода, за да се планират оперативните интервенции на бреговете, наблюдение на газопровода и пресичащото трасе, се препоръчва ежедневно, от описаните събития и до стабилизирането на района;
- ✓ Проверката на състоянието на изолацията и защита от корозия на стоманени тръби в района на бреговете на речното корито, чрез изпълнение на интервенционните изкопи се препоръчва три пъти годишно.

Дейностите по поддръжката, при провеждане на хоризонтално насочено сондиране се определят само чрез проверка на газопровода с интелигентни бутала, операции, които трябва да се извършват на всеки 8 години, за да се определи техническото състояние и експлоатацията на газопровода, който преминава през речното корито.

Потенциален риск

По време на поддържащите работи, определени участъци на газопровода (кранови възли - КВ) може да се наложи да бъдат изпразвани за ремонтни работи за отстраняване на корозия. В такива случаи се намалява налягането на газа в този участък до нормалното работно налягане, и след това останалото количество, останало в газопровода се изгаря, като се има предвид термалния ефект в зоната. КВ са оборудвани със вентилационна свещ с височина 25м (5 m за България) и шумозаглушители с височина около 6 m (без шумозаглушители за България). Това едва ли някога ще се случи, въз основа на опита в експлоатацията на съществуващите газопроводи, може би веднъж на 15-20 години. В тези случаи, горенето продължава сравнително кратко време и количеството отделен газ не предизвиква значимо замърсяване на въздуха (на българска територия не се извършва запалване на газа). Изпускането на газ следва да бъдат безопасно направено с цел да се избегне експлозия и възпламеняване, за да се смекчи въздействието върху въздуха. За да се извършват ремонтни работи, входните и изходните кранове на участъка от мрежата трябва да се затворят и природния газ може да бъде напълно изпуснат в атмосферата или може да бъде възстановен.

На румънска територия, вентилационни свещи са предвидени в двете станции в Сегарцеа и Надлац.

В интернет и медиите може да се намери много информация за аварии, експлозии и пожари по време на експлоатация на тръбопроводи за пренос на газ. В същото време, повечето от съобщенията не разполагат с подробности за причините, които са довели

до злополуки и съответните последици. Технически характеристики на газопровода също често липсват - диаметри, газово налягане, др. Повечето аварии са възникнали при газопроводи, които са в експлоатация в продължение на повече от десет години, не са оборудвани със съвременни устройства за безопасност и не отговарят на съвременните изисквания за сигурност.

Компонентите на системата за безопасност и сигурност на газопровод Набуко могат да бъдат разделени на две групи - пасивни и активни, и това важи за цяло трасе.

Описание на компонентите на системата за безопасност и сигурност е дадена в RR ДОВОС и ВВ ДОВОС.

За периода на експлоатация, ще се прилага аварийен план.

Новите методи и технологии позволяват съхраняване на газа от тръбопровода и е предмет на определени действия.

Решението за съхраняване на газ трябва бъде избрано в резултат на технико-икономически анализ за всяка дадена ситуация.

Изтичанията на природен газ ще бъдат намалени, а емисиите на метан в атмосферата ще бъдат ограничени до минимум чрез прилагането на нови технологии, касаещи газопроводите.

Опитът доказва, че участъците на газопровода се изпразват веднъж на 15-20 години, това продължава твърде малко време и количеството изгорен/ изпуснат газ не оказва значително въздействие върху околната среда.

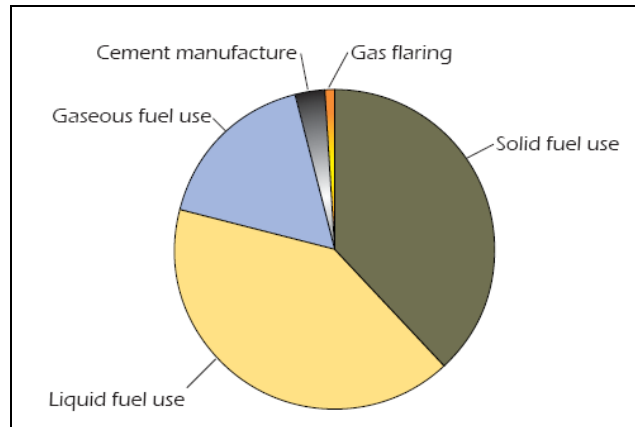
Изпускането на газ трябва да се направи безопасно, за да се избегнат експлозии и възпламенявания и за да се смекчи въздействието върху въздуха.

Проучванията, извършени в САЩ³ или от Международната асоциация на производителите на нефт и газ (OGP)⁴ са доказали, че изпускането на газ довежда повече до отделяне на метан от колкото операциите на възпламеняване/ изгаряне на газа.

Фигурата по-долу по-долу показва приноса емисиите на въглероден диоксид (1%) от възпламенявания до емисии на въглероден диоксид с антропогенен произход, при ниво от 1994.

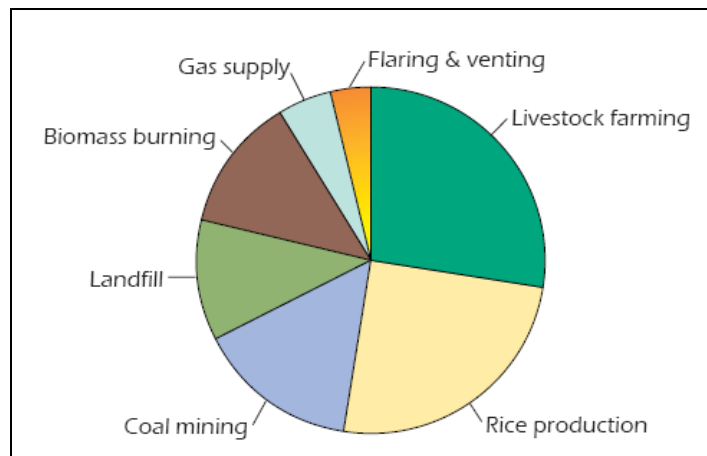
³ Stern, D. I. and R. K. Kaufmann, *Estimates of Global Anthropogenic methane Emissions: 1860-1994*. Trends Online: A Compendium of Data on Global Change. Carbon Dioxide Information Analysis Centre, Oak Ridge National Laboratory, U.S. Department of Energy, Oak Ridge, Tenn, USA, 1988

⁴ OGP Report No.2 66/216 (Dec. 1994), *Atmospheric Emissions from the Offshore Oil and Gas Industry in Western Europe*.



Фигура 2.5 - 8 Принос към антропогенните емисии на въглероден диоксид, 1994

Що се отнася до емисиите на метан от изгарянето и изпускането на газ, фигурата по-долу по-долу показва частта на емисиите на метан (4%) от възпламенявания и изпускане на газ към глобалните емисии на метан, на ниво от 1994 г.



Фигура 2.5 - 9 Принос към общите емисии на метан, 1994

Почистване на газопроводите и запълването им с газ

Преди осъществяване на свързването им, секциите на газопровода, които са подготвени за свързване, трябва да се почистят със сгъстен въздух.

След извършване на свързващите работи, примесите (твърди частици, като шлага, прах и т.н.) в газопроводите трябва да бъдат почистени със струя сгъстен въздух, докато въздухът и примесите се елиминират напълно и започва да се отделя чист газ. Често срещан случай при експлоатацията на газопроводите е почистването от течни частици в природния газ. Тези частици могат да се събират в капкови сепаратори и да се изпускат в атмосферата от налягането на природния газ през вентила или да бъдат почистени директно през вентила и да не се събират в сепаратора.

Експлоатация на газопровода и свързаните с него инсталации

Експлоатацията на газопровода включва пет страни, пресичани от него. Газопроводът ще бъде с дистанционно управление.

Основният контролен център е в Турция, и вторичният център за контрол е в Австрия. В Румъния, контролният център ще се намира в Медияс.

Газоизмервателната станция в Сегарцеа автоматично се управлява чрез дистанционно наблюдение. По време на експлоатацията на газопровода, операторът ще бъде в станцията само периодично за установените работи по поддръжката.

В граничната газоизмервателна станция на природния газ преминаващ от Надлац за Унгария от ще има персонал от няколко технически лица.

В случай на извънредна ситуация, ще се прилагат плана за аварийно реагиране.

В случай на пресичане на река Дунав, крановите възли, необходими за блокиране на този участък ще бъдат разположени както следва::

- ✓ на българския бряг, последният КВ ще бъде разположен на КР 419 787 (2 +500 km граница)
- ✓ на румънския бряг, първият КВ ще се намира на КР 12 +500, след пресичане на река Жиу.

2.5.3. Извеждане от експлоатация

Предполага се, че експлоатацията може да продължи около 40 години (до ~ 2,050).

След прекратяване на преноса на газ, газопроводът трябва да бъде почистен (почистване с помощта на бутало) и връзката със системите за пренос на природен газ във всяка една от държавите трябва да бъде спряна. Според план за извеждане от експлоатация и разпоредбите на властите, газопроводът ще бъде запълнен (с инертен газ или въздух) и трябва да бъдат затворен, на места ще се запълни с цимент или се отстрани от земята. Връзките със системите трябва да бъдат затворени. Оборудването, фитинги в станциите на блоковете, клапани и блок на клапаните и точките на разклонения трябва да се демонтират. Сградите, сервизните помещения и други обекти на повърхността трябва да бъдат разрушени също. Околната среда и почвата трябва да бъдат възстановени.

3. Разглеждане на алтернативи

Алтернативни решения на проекта се оценяват чрез: разглеждане на видове и/ или местообитания от интерес за общността, за които е определена защитена зона; на

разходите; закъсненията или други аспекти на алтернативно решение. Алтернативните решения, определени на този етап се оценяват поотделно, като се използват същите критерии, както при оценката на оригиналната версия на проектното предложение (ПП). Идентифицирани са алтернативни решения, включително "нулевата алтернатива" (т.е. без осъществяване на инвестиционното предложение, което да окаже въздействие върху компонентите и факторите на околната среда).

Оценката на алтернативните решения се състои в:

а) Описание на алтернативното решение/ решения или смекчаване на значителното въздействие върху защитената зона по Директивата за местообитанията. Това води до преглед на ПП в съответствие с критериите, използвани за втория етап на това методическо ръководство. Алтернативните решения трябва да се разгледат в сравнение с първоначалното предложение, според същите научни критерии и същия стандарт;

б) Всяко алтернативно решение трябва отделно да се оценява, за да се избере алтернативата с най-слабо въздействие върху защитената зона по Директивата за местообитанията; аргументи за решението и да се предложи алтернативно проектно предложение, като се подчертаят допълнителните положителни аспекти по отношение на другите алтернативни решения. На този етап, икономическите критерии или други критерии за оценка не могат да имат превес над екологичните критерии.

Когато е избрано трасето на газопровода Набуко, специално внимание е обърнато на условията, обсъждани по време на преговорите компетентните органи. В резултат на това беше определено трасе с най-ниско въздействие от социална и екологична гледна точка.

Участъка на пресичане на р. Дунав е избран през 2004 г. от български и румънски инженери. Както участъкът на пресичане, така и точката е определена в двустранно споразумение между Р България и Р Румъния.

Като част от този проект от 2009 г. насам не са изследвани и оценени други места на пресичане. Избран е само един пункт на пресичане, който се намира в 80km зона, от геотехническа и инженерна гледна точка и като са взети пред вид инженерно-геоложките условия.

При оценката на въздействието върху околната среда, са определени три алтернативи:

- Нулева алтернатива, а именно тази, при която инвестиционното предложение няма да се реализира и районът ще запази настоящите си предназначение и функции;
- Алтернатива "1", която може да окаже въздействие по отношение на компонентите и факторите на околната среда;
- Алтернатива "2", чието реализиране ще доведе до най-везначително въздействие върху компонентите и факторите на околната среда

3.1. Нулева алтернатива (без строителство)

Целта на разглеждане на нулевата алтернатива е да се оцени как проектът "Набуко" отговаря на нуждите и изискванията по отношение състоянието на околната среда в зоната на изпълнението на проекта и на неговите еволюционни тенденции.

Алтернатива без реализиране на инвестиционното предложение (Нулева алтернатива) е алтернативата, при която проектът Набуко няма да се осъществи. При тези обстоятелства, съответното пространство ще запази настоящите си предназначения и функции.

Енергийната криза, замърсяването и глобалното затопляне са сред основните проблеми пред които е изправено човечеството.

И в двете държави, които ще бъдат засегнати от реализирането на инвестиционното предложение, населението използва природен газ, дизелово гориво, дървен материал и въглища за приготвяне на храна и отопление. Използването на дървесина за отопление предизвиква всяка година загуби на горски площи с ефект върху климата, особено на местно и регионално ниво.

Използването на електрическа и топлинна енергия също се основава на използването на гориво въглища, газ и дизел. Изгарянето на въглища генерира освен емисиите на парникови газове, много големи количества шлага и сажди. Добива, обработване и разпространение на въглища, като гориво, може да създаде и други проблеми, свързани с опазването на околната среда. Методите на добив на въглища, особено този в открити кариери създава много проблеми в резултат на които ландшафтът се променя и освен това, като цяло процесът има въздействие върху всички компоненти и фактори на околната среда. Транспортът на въглища изисква използването на транспортни средства с дизелови двигатели, което от своя страна автоматично означава, че се използват изкопаеми горива. Допълването на количествата газ в двете страни, в резултат на изпълнение на проекта за газопровода Набуко би довело до увеличаване на броя на потребителите на природен газ, а оттам и на намаляване на използването на дърва и въглища за посочените по-горе цели, с благоприятно въздействие върху околната среда.

Не се постигне положителен аспект, предвид посоченото по-горе, и не се реализира газопроводът Набуко, то ще има следните негативни аспекти, посочени по-долу:

Освен, че няма да се постигне положителния аспект, описан по-горе, неизпълнението на проекта Набуко, ще има следните негативни аспекти, посочени по-долу:

- Запазва се икономическото положение по отношение на предотвратяване и ограничаване на загубите, както и положението за възникване на промишлени аварии в резултат на прекъсването на доставките на газ за промишлените потребители в страната, с отрицателни последици върху околната страна.
- Намаляване на степента на защита от рисковете, свързани с прекъсване на доставките на природен газ.
- Намаляване на възможността за развитие на нови промишлени единици с ефект върху социално-икономическата ситуация в дадена област.
- В резултат на увеличението на населението и изискванията за горивото за отопление и за приготвяне на храна и затопляне на вода, площта на горските райони, които се изсичат за осигуряване на отоплението на населените места, които не са свързани с природен газ, ежегодно ще се увеличава. Това оказва силно негативно въздействие върху качеството, както на въздуха, така и върху климата

Неосъществяването на газопровода Набуко ще има също и следните положителни аспекти:

Няма да са налице въздействията, които са типични за периода на строителство. По време на строителството в зоната на влияние на проекта ще бъдат регистрирани с различна интензивност замърсяване на въздуха, почвата и водите, временно или постоянно променяне на предназначението на селскостопански земи или гори, отрицателно въздействие върху инфраструктурата и използваните природни ресурси, отрицателни въздействия върху съобществата.

- Около 1,36 ha от горите на територията на Румъния в Дунавските заливните низини (само ако се използва открития метод на пресичане) няма да бъдат изсечени.
- На българска територия горите вече са изсечени.

Газопроводът "Набуко" има отрицателно въздействие по време на експлоатацията, както и в резултат на факта, че подземното съществуване на газопровод за пренос на газ в близост до населени места ще стесни възможността за разширяване на застроената площ или изпълнението на нови строителни работи в зоната за сигурност на газопровода. Освен това е забранено засаждането на дръвчета с корени, по-дълбоки от 0.50 m в 6 m коридор от двете страни /ляво/дясно/ на централната линия, на румънския бряг и на 15 m коридор от ляво/дясно на централната линия, на българския бряг. Това оказва негативен ефект върху потенциалните ползи за собствениците на земя в резултат на засаждането на дървета в този коридор.

Тъй като площите за пресичане на Дунав на териториите на двете засегнати държави се намират в границите на защитени зони от екологичната мрежа "Натура 2000", нулевата алтернатива може да се осъществи само при идентифицирането на някои защитени видове в зоната, за които конкретното действащо законодателство забранява, като:

- Всяка форма на събиране, улавяне, убиване, унищожаване или увреждане на екземпляри, които са в естествената им среда, във всеки от етапите на биологичния им цикъл;

- Умишленото обезпокояване по време на периода на размножаване, презимуване и миграция;
- Влошаване, унищожаване и/или умишлено събиране на гнездата и/или яйца в дивата природа;
- Влошаване или унищожаване на местата за размножаване или почивка.

Този случай може да се вземе под внимание за ROSPA0045 Сливане на Жиу и Дунав на румънския бряг, когато видове, изброени в Приложения 4 А (видове от интерес за Общността) и 4 В (видове от национален интерес) в GEO 57/2007, както и видовете, изброени в националния червен списък се намират в зоната.

В случая на ROSPA0045 Сливане на Жиу и Дунав, видът *Pelecanus crispus* е наблюдаван да лети над Дунав. Няма да бъде установено значително въздействие върху този вид, поради прилагането на мерки, смекчаващи въздействието.

Теренните проучвания (базовите проучвания за установяване на изходното ниво или съществуващите условия), не показват наличие на местообитания от интерес за съобществата в коридора на газопровода.

3.2. Разположение на алтернативите и технологични особености на инвестиционното предложение

3.2.1. Разположение на алтернативите на българска територия

Не са разгледани алтернативи за пресичането на река Огоста в Доклада за оценка на въздействието върху околната среда за българската отсечка от газопровода. Разгледан е само и единствено предложеният метод на безизкопно пресичане – пробиване с кожух.

Видовете риби, обект на използване в границите на защитена зона от екологичната мрежа Natura 2000 Река Огоста няма да бъдат засегнати.

3.2.2. Алтернативи за пресичане на река Дунав

През 2004 г. и 2009 г. на граничния пункт Дунав (карти в приложение 2) беше постигнато съгласие между правителството на Република България и Румъния за точката на пресичане на р. Дунав.

Дунавския контролно-пропускателен пункт и пункта за връзка на румънско-българската граница са опеределени от представителите на "Химкомплект Инженеринг" АД - България и TRANSGAZ Румъния (Протокол от срещи от 18 - 19 май 2009 г. и 2 ноември 2010 г.).

Както е показано в глава 2.5.1, за пресичането на река Дунав са анализирани две възможности:

- открит способ и- хоризонтално насочено сондиране (HDD).

Двете решения са технически и икономически анализирани в документа "Набуко" 70223-RR-RPT-PL-0017 "Пресичане на р. Дунав: Техничко-кономическо изследване. Възможности за подземно пресичане".

Анализът е извършен, взимайки предвид:

- Опция за пресичане на реката по открит метод: 1,370.00 m действително пресичане плюс 630.00 m в основното речно легло.
- Опция за хоризонтално насочено сондиране: 2,000.00 m, пресичане на защитната дига на река Дунав на румънския бряг.

Анализът от техническа и екологична гледна точка е показан в таблица 3.2 - 1 по-долу.

Заслужава да се отбележи, че решението за пресичане по открития способ беше предложено в Проучването на техническите възможности.

Площите на временно наемане на земя за строителната/ строителните площадка/ и при предложеният безизкопен метод на пресичане са много по-малки в сравнение с опцията на открития метод на пресичане.

Заключение:

Направеният анализ, който взима предвид морфологичните, геоложки и геотехнически условия, метеорологични и хидроложки условия, технически и икономически аспекти, показва, че предпочетеният вариант за пресичане е HDD.

Този метод засяга земята в по-малка степен, на повърхността и в дълбочина. При използването на тази техника, периметъра на растителността е по-слабо засегнат чрез откритата траектория. Водната екосистема не е засегната.

Видовете риби, предмет на опазване в границите на защитена зона от екологичната мрежа Натура 2000 ROSC10045 Жиу Коридор не се засягат.

Таблица 0-1 Анализи на алтернативите за пресичане на река Дунав

№		Алтернатива с прилагане на открит способ на пресичане на р. Дунав	HDD алтернатива (безизкопен метод на пресичане на р. Дунав)
1	Теренни условия и тяхното влияние върху възможностите за пресичане		
2	Морфологични условия	<p>Анализът на топо-хидрографското проучване показва, че в областта на пресичането на плавателния канал е много близо до българския бряг. Това оказва негативно влияние върху двата варианта, които се дължат на увеличението на дължината на пресичане, особено при контролираното хоризонтално насочено сондиране</p> <p>При метода на открит способ на пресичане, подходът за плавателния канал до десния бряг има слабо влияние върху дължината на подземното пресичане. Освен това, когато се счита, че минимизиране на дължината на подземното пресичане е от полза за бреговете в този вариант, газопроводът може да бъде по-близо до нивото на земята чрез заваряване на някои тръбни секции под формата на "S" (лебедова шия) в краищата им - този метод е приложен при други работи по пресичане (вж. Приложение Б - заваряване на някои тръбни секции в краищата на положената тръба).</p> <p>Като се има предвид, че разстоянието между брега на реката при среден дебит и защитната дига от наводнения е приблизително 530 m на румънския бряг и приблизително 650 m на българския бряг, тръбни секции могат да се формират на който и да е бряг (3 секции на румънския бряг и две или три секции на българския бряг), изтеглящата лебедка ще бъде поставена на отсрещния бряг.</p>	<p>По отношение на височината на бреговете, опцията за хоризонтално сондиране е възможна. Този вариант би станал неприложим, ако профилът на пресичане е определен от неколкостотин метра надолу, където българският бряг е висок и стръмен. Като се има предвид конфигурацията на бреговете, сондажните съоръжения може да се разположат от едната или другата страна, но по отношение на изпълнението, точността и риска, че сондажното оборудване не може да гарантира безопасно полагане на газопровода на дълбочина под нивото на речното корито, се препоръчва сондажната глава да се постави на българския бряг (разстоянието между българския бряг и плавателния канал е по-малко; натрупаните грешки на сондажно оборудване в зоната на водните пътища, което е най-чувствителната зона на подземното пресичане са по-малки).</p>
3	Геоложки и геотехнични условия	<p>Имайки предвид земната стратификация, може да се извършат драгажни работи в речното корито на река Дунав. Морските драги, извършващи такава работа могат да копаят във всички видове земя, и проблеми може да възникнат само при много мека или много твърда земя, но не срещаща се в зоната на</p>	<p>От геоложка и геотехнически гледна точка, районът на пресичане е съвместим с изпълнението на работата по метода на хоризонтално насоченото сондиране.</p>

		<p>пресичане.</p> <p>Също така изкопните работи в бреговата зона могат да се осъществят без никакви проблеми.</p> <p>Не съществуват технически проблеми да се осъществи офшорно запълване или запълване на сушата за да се запълни траншеята след полагане на газопровода.</p> <p>Геоложки и гео-технически, земята в района предвиден за реализиране на пресичане е напълно съвместима с изпълнението на работата при вариант по открит способ на пресичане.</p>	
4	Метеорологични и хидроложки условия	<p>Обикновено, метеорологичните и хидроложки условия позволяват нормалното изпълнение на строителството през пролетно - есенния сезон, ако дебитите са в относително нормални стойности. Независимо от избрания метод на пресичане, по отношение на ефективното управление и метеорологични и хидроложки условия за липса на екстремни метеорологични условия, строителните работи може да се извършат в рамките на максимален период от 9-10 календарни месеца (три сезона, като се избягва зимата, ниски температури, снежни виелици, залежавания и др.)</p>	
5		<p>Наводненията, които могат да възникнат по време на строителството може да засегнат и (в по-малка степен, отколкото на брега) изкопните работи в коритото на реката, знаейки, че при наводненията, водата носи много повече суспендирани твърди частици, отколкото нормално, което предполага по-голямо запълване на траншеята от очакваното.</p> <p>Много ниските дебита, също могат да доведат до удължаване на времевия график на изкопните работи в речното корито, като се има предвид, че някои зони с по-малки дълбочини (до румънския бряг) могат да пресъхнат, или няма да има минимална дълбочина за навигация, за да се работи с плаващи съоръжения. В този случай, изкопните работи ще бъдат осъществени с наземно оборудване, което има много по-ниска производителност в сравнение с тази на морската драга, или трябва да се чака покачване на нивото на водата.</p>	<p>Този вариант зависи много по-малко от хидроложките условия. Увеличаване или намаляване на нивото на водата не оказва влияние върху работата и наводнението на бреговете, на които е разположено сондажно оборудване може да остане без отрицателни последствия, ако около сондажната машина се изгради затворен периферен насип, състоящ се от местен уплътнен материал. Осигуряване на покритие за сондажното оборудване чрез насипване на дига ще бъде временно, тъй като дигата ще бъде разрушена след завършване на строителството.</p>
6	Технически съоръжения	<p>Вариантът на открит метод на пресичане е класически метод и е бил тестван до сега в Румъния.</p>	<p>Подобно на открития метод на пресичане, където биха могли да възникнат някои</p>

	<p>При този вариант, може да има някои трудности, при закрепване на лебедката на брега, но тези трудности могат да бъдат преодолени, ако се вземат предвид полевите условия.</p> <p>Рискът от неуспех по време на строителството включва невъзможността за достигане на проектните размери на изкопа и би могъл да се дължи основно на възможни наводнения, които могат да възникнат в последния период на изкопните работи, което ще доведе до удължаване на срока за изпълнение през зимата, а тогава ще бъде много трудно да се изтегли тръбата от единия до другия бряг. Тази ситуация зависи главно от управлението на изпълнителя, като може да се избегне подобна ситуация, като се планира изграждането за по-кратък срок.</p> <p>Рисковете за целостта на газопровода по време на изпълнението могат да бъдат преценени, като се форсира минималния радиус на извивката в случай, че няма да се постигнат проектираните размери. За да се избегне този риск, е необходимо, преди да се издърпа тръбата от единия бряг към другия да се почистят твърдите материали, депозирани на дъното на траншеята, както и да се провери чрез топографски измервания на профила по протежение на пресичането, дали са достигнати крайните проектирани размери.</p> <p>Проектът ще разгледа необходимата покривка за защита над газопровода, поради възможна ерозия на речното легло и случайни падания на обекти, и полагането на газопровода на проектните нива (не по-високо), следва да гарантира, че тази защита ще бъде приложена за изчислената дебелина по време на периода на експлоатация на газопровода.</p> <p>Стоманената тръба (с бетоново защитно покритие) ще бъде положена в коритото на река Дунав чрез открит траншеен метод и ще има следните характеристики за Клас, положение 4: външен диаметър на тръбата 1422 mm × 36,65 mm, външен</p>	<p>трудности при поставянето на драгажното оборудване на брега, при тази алтернатива някои трудности също могат да възникнат при поставянето на сондажно оборудване на брега.</p> <p>Също така, рискът от полагането на газопровода на различен профил от проектирания е по-висок, в този случай, газопроводът може да бъде инсталиран по-близо до дъното на речното корито (по-висока от проектираните нива)</p>
--	--	---

		<p>диаметър, включително бетоново защитно покритие: 1743 мм; максималното налягане на системата: 100 бара граница на провлачване на стоманата 483 N/mm², SR EN 10208-2, минимален радиус на огъване: 1077.00 m.</p> <p>За защита на телекомуникационни кабели се използва една стоманена тръба Ø 168 mm със защитно бетоново покритие, която се поставя в същата траншея заедно с газопровода с DN 1400 mm.</p>	
7	Въздействие върху околната среда	<ul style="list-style-type: none"> Въздействие върху качеството на водата на река Дунав (повишена мътност на водата, замърсяване на водите, потенциален риск поради течове на гориво и масло от строителната техника и кораби); Въздействие върху атмосферния въздух, поради емисиите от газове и прах, генерирани от строителна техника и кораби; Въздействие върху водните биоценози, смущаване на миграция на рибата, смущения на сухоземната флора и фауната, свързана с водната флора и фауна и др. Въздействие върху ROSPA0023 Сливане на Жиу и Дунав Въздействие върху ROSCI0045 Коридор Жиу Въздействие върху Река Огоста <p>Потенциално ограничаване на строителния коридор в гористи местности и Натура 2000 зоните</p> <ul style="list-style-type: none"> ROSPA 0023 Сливане на Жиу и Дунав ROSCI0045 Коридор Жиу BG0000614 Река Огоста <p>Временно използване на земята включително складови площад:</p>	<ul style="list-style-type: none"> Въздействие върху качеството на водата на река Дунав слаб риск от замърсяване на водата, поради течове на гориво от използваните строително оборудване и техника; Въздействие върху атмосферния въздух, поради емисиите, генерирани от сондажни платформи и оборудване; Слабо въздействие върху сухоземната флора и фауна поради относително малката площ, заета на бреговете на река Дунав; Потенциално въздействие върху рибата в случай на нарушаване качеството на сондажната глава и инцидентно замърсяване на водата от сондажната течност. Слабо въздействие върху ROSPA0023 Сливане на Жиу и Дунав Слабо въздействие върху ROSCI0045 Коридор Жиу Въздействие върху река Огоста. Потенциално ограничаване на строителния коридор в гористи местности и Натура 2000 зоната

		<p>Български бряг: 75682m² Румънски бряг: 224286 m², от които 12000.000 m² за складова площадка Необходимо е изсичане на гори (480 m × 150 m на румънския бряг и 500 m × 150 m на българския бряг Постоянна сервитутна ивица : Румъния 12 m по протежение на трасето България 30 m по протежение на трасето</p>	<p>BG0000614 Река Огоста Временно използване на земята: Български бряг: 40000 m² Румънски бряг: 87457 m², от които 23632 m² извън работната полоса Постоянна сервитутна ивица Румъния 12 m по протежение на трасето България 30 m по протежение на трасето</p>
8	<p>Машини, оборудване и присъстващ персонал по време на работа</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Самоходна драга, в малкото корито на река Дунав, 1 бр. - Самоходна баржа, 2 бр. - Багери с екскаватори, от двете страни, 3 бр. на румънския бряг и 2 бр. на българския бряг; - Екскаватори с обърната кофа, от двете страни; 4 бр. на румънския бряг и 2 бр. на българския бряг - Тежки самосвали, от двете страни; 10 бр. на румънския бряг и 5 бр. на българския бряг; - Теглецо оборудване, на българския бряг, 1 бр. - Установки за газопровода, на румънския бряг; 12 бр. - Метални вагонетки за теглене на бетоновата тръба на газопровода на румънския бряг, 50 бр. - Бетоновози, на румънския бряг; 6 бр. - Ремаркета за транспорт на тръбите на газопровода, на румънския бряг 4 бр. <p>Общ брой работници:40 за целия период</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Сондажно оборудване, от двете страни; 1 бр. на румънския бряг и 1 бр. на българския бряг; - Багери с екскаватори, от двете страни; 2 бр. на румънския бряг и 2 бр. на българския бряг; - Багери с обърната кофа, от двете страни; 2 бр. на румънския бряг и 2 бр. на българския бряг - Тежки самосвали, на българския бряг, 4 бр. - Подвижна техника за газопровода, който е позициониран за дърпане; 100 бр. - Установки за газопровода, на румънския бряг; 14 бр. - Ремаркета за транспорт на тръбите на газопровода, на румънския бряг; 4 бр. <p>Общ брой работници:60 за целия период</p>
9	<p>Време за пресичане</p>	<p>6-8 месеца</p>	<p>4 месеца</p>
10	<p>Въздействие върху социалната и социално – икономическата среда</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Въздействие върху социално-икономическите условия, поради трудностите, които възникват при водния транспорт, както по време, така и след изпълнението. - Въздействие върху риболовците, използващи р. Дунав в района, обект на разглеждане и оценка <p>Като се има предвид местоположението на най-близките административно-териториални единици по</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Слабо въздействие върху социално-икономическите условия, поради трудностите, които възникват при водния транспорт, след изпълнението. - Няма въздействие <p>Като се има предвид местоположението на най-близките административно-териториални единици по отношение на местоположението</p>

		отношение на местоположението на зоната, строителните работи на румънска територия, включително транспорта, свързан със строителната площадка няма да генерира отрицателно трансгранично въздействие върху населението в граничната зона. Подобна е ситуацията и при строителните работи, изпълнявани на българска територия.	на зоната, строителните работи на румънска територия, включително транспорта, свързан със строителната площадка няма да генерира отрицателно трансгранично въздействие върху населението в граничната зона. Подобна е ситуацията и при строителните работи, изпълнявани на българска територия.
11	Археологични ограничения	Възможност за намиране на археологически находки	Няма археологични ограничения
12	Икономическа целесъобразност		
13	Оценка на общите разходи	По-скъп вариант от HDD	Този вариант е далече по-евтин, както по време на стротелството, така и по време на експлоатация
14	График, предизвикано увеличаване на разходите	Голяма възможност за забавяне на изпълнението в резултат на високо ниво на водата на река Жиу, риск от големи наводнения	Малка възможност за забавяне на изпълнението

3.2.3. Разположение на алтернативите на румънска територия

Анализирани са два варианта за преминаване на река Жиу (представени на фигурата по-горе):

- открит метод на пресичане
- хоризонтално насочено сондиране (HDD).

Анализът се извършва като се вземат предвид:

- Открит метод на пресичане: дължината на пресичане при хоризонтална проекция е около 220.00 m и общата дължина (разгъната) при този вариант е около 224.00 m.
- Вариант на хоризонтално насочено сондиране: дължината на пресичане при хоризонтална проекция е около 866.00 m дължината на подземното пресичане е около 868.00 m.

Таблица 3.2 - 2 по-долу показва анализ на двете алтернативи за преминаване на река Жиу.

Заключение:

Направеният анализ, който взема предвид морфологичните, геоложки и геотехнически условия, метеорологични и хидроложки условия, технически и икономически аспекти, показва, че предпочетеният вариант за пресичане е хоризонтално насочено сондиране (HDD).

Този метод засяга земята в по-малка степен, на повърхността и в дълбочина. При използването на техниката за реализиране на пресичането при съответният метод на хоризонтално насочено сондиране, периметърът на растителността е по-слабо засегнат чрез откритата траектория. Водната екосистема не е засегната.

Таблица 0-2 Анализ на пресичане на река Жиу

No.		Алтернатива с прилагане на открит метод на пресичане	HDD алтернатива
Условия на терена и тяхното влияние върху възможностите за пресичане			
1.	Морфологични условия	<p>Пресичането на Река Жиу чрез открит метод на пресичане ще бъде постигнато с газопровод с бетонова защита с дължина 184.00 m, дигите за защита от наводнения ще бъдат пресичани чрез шнеково сондиране, използващо кожуси, снабдени с дистанционни елементи, запечатващи устройства, катодна защита на съоръжения за изпитване и вентилираща свещ.</p> <p>Дължина на пресичането в хоризонталната проекция е около 220,00m и общата дължина (разгърнатата) при този вариант е около 224,00 m. Този вариант на подземно пресичане ще има предимството на по-малка дължина отколкото варианта на хоризонтално директно сондиране, но има недостатъка, че околната среда се променя значително.</p>	<p>Като се има предвид конфигурацията зад дигите, сондажното съоръжение може да се разположи от едната или другата страна. Разстоянията между осите на дигите са около 680,00 m: съответно от левия бряг то е около 270,00 m и от десния бряг е около 250,00 m, широчината на напречното сечение на реката е около 160,00 m. Дължината на пресичането в този вариант е около 866.00 m в хоризонтална проекция и разгърнатата дължина е около 868,00 метра. Този вариант на пресичане има предимството, че коритото на реката, бреговете, растенията и други водни организми, факторите на околната среда като цяло не са засегнати.</p>
2.	Геоложки и геотехнични условия на средата	<p>Този вариант за пресичане се извършва с помощта на екскаватор с кофа за да се изкопае траншеята в коритото на река Жиу, също така изкопните работи в бреговата зона могат да бъдат изпълнени без проблеми. Няма технически пречки за извършване на извършване на обратна засипка, както на сушата, така и навътре в реката, за запълване на изкопа, след полагане на газопровода.</p>	<p>На десния и левия бряг на река Жиу, са извършени геотехнически сондажи за да се определи литологията на почвата (сондажи по. 20 и 21, до дълбочина 29,00 до 30,00 m. и това е подчертано в Геотехнически доклад док. no.70223-RR-RPT-PL-0014), след пробиването на сондажни отвори, са прихванати пясъци и чакъли.</p>
3.	Метеорологични и	Обикновено, метеорологичните и хидроложки условия	

No.		Алтернатива с прилагане на открит метод на пресичане	HDD алтернатива
	хидроложки условия	<p>позволяват нормалното изпълнение на строителството през пролетно - есенния сезон, ако дебитите са в относително нормални граници.</p> <p>Независимо от избрания метод, по отношение на ефективното управление и метеорологични и хидроложки условия за липса на екстремни метеорологични условия, строителните работи може да се извършат в рамките на максимален период от 9-10 календарни месеца (три сезона, като се избягва зимата, ниски температури, снежни виелици, залеждания и др.)</p> <p>При този вариант, нормалното изпълнение на строителните работи на бреговете, особено при операции с тръбни секции, може да бъде засегнато от високи течния, които могат да предизвикат наводнения на речното корито в района между брега на реката и дигата за защита от наводнения. В тези случаи, оборудването трябва да бъде премахнато от зоната и работата може да бъде възобновена само след оттеглянето на водата, но са възможни последици (в зависимост от продължителността на наводнението и периода, когато е възникнало) касаещи приключването на работата в срок.</p> <p>Наводненията, които могат да възникнат по време на строителството може да засегнат и (в по-малка степен, отколкото на брега) изкопните работи в коритото на реката, знаейки, че при наводненията, водата носи много повече суспендирани твърди частици, отколкото нормално, което предполага по-голямо засипване на траншеята от очакваното.</p>	<p>Този вариант зависи много по-малко от хидроложките условия. Увеличаване или намаляване на нивото на водата не оказва влияние върху работата и наводнението на бреговете, на които е разположено сондажно оборудване може да остане без отрицателни последици, ако около сондажната машина се изгради затворен периферен насип, състоящ се от местен плътен материал. Осигуряване на покритие за сондажното оборудване чрез насипване на дига ще бъде временно, тъй като дигата ще бъде унищожена.</p>

No.		Алтернатива с прилагане на открит метод на пресичане	HDD алтернатива
		<p>Много ниските дебити, също могат да доведат до удължаване на времевия график на изкопните работи в речното корито, като се има предвид, че някои зони с по-малки дълбочини (до румънския бряг) могат да пресъхнат, или няма да има минимална дълбочина за навигация, за да се работи с плаващи съоръжения. В този случай, изкопните работи ще бъдат осъществени с наземно оборудване, което има много по-ниска производителност в сравнение с тази на морската драга, или трябва да се чака покачване на нивото на водата</p>	
4.	Техническо разглеждане	<p>Две отделни / различни сондиращия ще се проведат, едно за газопровода Ø 1400 mm и едно за стоманената защитна тръба Ø114 mm за телекомуникационни кабели. Рискът от неуспех по време на строителството включва невъзможността за достигане на проектните размери на изкопа и би могъл да се дължи основно на възможни наводнения, които могат да възникнат в последния период на изкопните работи, което ще доведе до удължаване на срока за изпълнение през зимата, а тогава ще бъде много трудно да се изтегли тръбата от единия до другия бряг. Тази ситуация зависи главно от управлението на изпълнителя, който може да се избегне подобна ситуация, като планира изграждането за по-кратък срок. Рисковете за целостта на</p>	<p>Подобно на открития метод на пресичане, където биха могли да възникнат някои трудности, при тази алтернатива могат да възникнат някои други трудности при поставянето на сондажно оборудване на брега. Също така, рискът от полагането на газопровода на различен профил от проектирания е по-висок, в този случай, газопроводът може да бъде инсталиран по-близо до дъното на речното корито (по-висока от проектираните нива). Ще се проведат два отделни/различни сондажа, един за газопровода Ø 1400 mm и един за стоманената защитна тръба Ø114 mm на телекомуникационни кабели. За газопровода се използва един и същи вид на тръбата,</p>

No.		Алтернатива с прилагане на открит метод на пресичане	HDD алтернатива
		<p>газопровода по време на изпълнението могат да бъдат преценени, като се форсира минималния радиус на извивката в случай, че няма да се наблюдават проектираните размери. За да се избегне този риск, е необходимо, преди да се издърпа тръбата от единия бряг към другия да се почистят твърдите материали, депозирани на дъното на траншеята, както и да се провери чрез топографски измервания на профила по протежение на пресичането, дали са достигнати крайните проектирани размери.</p> <p><u>Изкопаване на траншея</u> Траншеята, която ще бъде изградена в речното корито на р. Жиу ще има следните характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дължина на подземното пресичане: 184.00 m за тръба с бетоново покритие, 220.00 m дължина на подземното пресичане в хоризонталната проекция, 224.00 m дължина на подземното пресичане - Минимално покритие на тръбата, над горната част на тръбопровода: 1.50 m; - Ширина в основата на траншеята: 4.00 - 6.00 m; - Наклонът на насипа в напречното сечение на траншеята: 1:1.5 - 1:3; <p><u>Драгажни работи в речното легло на Жиу</u> Драгажните работи ще се изпълняват с помощта на багер с обратно загребване и екскаватор; екскаваторът</p>	<p>както и за открития вариант на пресичане, външен диаметър 1422 mm x 36.65 mm дебелина на стената; максималното налягане на системата: 100 бара, минимална граница на якост на стоманата 485 N/mm², тръба в съответствие с SR EN 10208-2, минимален радиус на огъване: 1580.00 m. За защита на телекомуникационни кабели се извършва едно сондиране със стоманена защитна тръба Ø114.00 mm.</p> <p>Дължината на подземното пресичане за двата сондажа е 866.00 m в хоризонтална проекция, разгърнатта дължина на пресичане е 868.00 m.</p> <p>Пробиването на тунела се извършва чрез пресичане и инжектиране на сондажна течност под налягане и включва следните стъпки:</p> <p><u>Пилотно сондиране:</u> Началният отвор е пробит със сондажна глава. Контролираната сондажна глава пробива един тунел чрез струя сондажна суспензия при високо налягане. Изместеният материал е частично отложен в тунела, и фините прахови частици се изнасят от сондажна суспензия от началния изкоп.</p> <p><u>Разширяване на сондажите:</u> След като сондажната глава достигне точно целта в отвора, ще се инсталира разширяваща глава, съответстваща на диаметъра</p>

No.		Алтернатива с прилагане на открит метод на пресичане	HDD алтернатива
		<p>трябва да се използва за дълбочини, по-големи от 2.00 m. Изпълнителят ще вземе под внимание, че част от твърдия материал, транспортиран от течаща вода ще се отлага в траншеите по време на изпълнението и този обем ще бъде изгребан.</p> <p>Постигането на фундаментни нива е важно, за да се осигури необходимата дебелина на насипа над тръбопровода, поради възможно ерозиране на речното корито. Полагането на газопровода на проектните нива (не над) ще гарантира, че в оперативния период на газопровода, тази защита ще бъде осигурена.</p> <p>След завършване на драгажни работи, Изпълнителят ще пристъпи към почистване и изравняване на дъното на траншеята.</p> <p>Преди да се издърпа тръбата от едната страна до другата е задължително да се провери дъното на траншеята с водолази и да се направи напречен разрез през изкопа, за да проверят размерите. Напречният разрез ще се проведе от независимо звено. Допустимите отклонения на размерите на дъното на траншеята трябва да бъдат ± 10 cm за 95% от стойностите и ± 15 cm за останалите 5%.</p> <p><u>Изкопни работи в бреговата зона</u></p> <p>Изкопните работи в бреговата зона ще бъдат направени с багери, които ще бъдат</p>	<p>на газопровода. Чрез въртене и издърпване обратно на главата през пилотния тунел, ще бъде достигнат желаният размер. Диаметърът на сондажния тунел трябва да бъде с 30% по-голям от диаметъра на газопровода, който ще се полага. Ако е необходимо, ще бъдат използвани последващи уголемявания със значително увеличаване на диаметъра.</p> <p><u>Полагане на тазопровода:</u></p> <p>Веднага след разширяващата глава, да свържат тръбата или кабелът. Тази операция се извършва много внимателно, тъй като сондажната суспензия, която съдържа бентонит, сега действа като лубрикант на сондажния тунел.</p> <p><u>Сондажна техника при инжектиране под високо налягане:</u></p> <p>Сондажната суспензия е важен компонент на системата. Тя измества почвата, транспортира изместените/изкопани материали от изкопа, поддържа микротунела и намалява триенето между него и обекта (тръби или кабели). Сондажната суспензия е направена от смес от вода и бентонит (естествена глина разтворима във вода) и е специфична за всеки вид на почвата. Сместа от вода и бентонит е свързана с физическите параметри на почвата, установени при</p>

No.		Алтернатива с прилагане на открит метод на пресичане	HDD алтернатива
		<p>оборудвани с екскаватор за работа под нивото на водата. Горният почвен слой на брега ще бъде събран и транспортиран в специално депо, за да бъде използван повторно при завършване на обекта.</p> <p>Материалът ще бъде натоварен в самосвали и транспортиран до бреговите депа на Жиу. Земята от изкопите под нивото на водата ще бъде депонирана на първа линия, за временна съхранение, за да може водата да се оттича, а след това ще бъдат транспортирана в същите депа, от където тя ще бъде взета за запълване на траншеята.</p> <p><u>Полагане на тръба в корито на река Жиу - драгиране от единия до другия бряг</u></p> <p>На брега на река Жиу се образуват секции, в основното корито на реката (където се извършва бетониране на тръбите), които се изготвят последователно във второстепенно речно корито с хоризонтално монтажено оборудване, което се използва за повдигане – подечни съоръжения, редуктори и конвектори на въртящия момент.</p> <p><u>Запълване на траншеята</u></p> <p>След инсталиране на тръбата в изкопа, той ще бъде запълнен, както във водата, така и на брега, като се вземе предвид геометрията на изкопа.</p>	<p>геоложки изследвания. Газопроводът е инсталиран (без да подлежи на допълнително напрежение) в обвивка, образувана от пропилият в почвата бентонит. Само продукти, които не представляват опасност за околната среда, се използват за сондажна суспензия.</p> <p><u>Местоположение на техниката:</u> Чрез триизмерното местоположение на сондажната глава, могат да се получат данни за позицията на сондажната глава, като по този начин се избягват различни подземни препятствия.</p> <p>Местоположението се основава на предаване на данни (модулиран предавателен сигнал) от предавател, монтиран върху сондажната глава. Приемник на данни получава сигнали от предавателя. Информацията се предава дистанционно на дисплея на приемник, който е със слушалки. В резултат на това може да се намери точната дълбочина, позицията и наклона на надлъжната ос на сондажната глава.</p>
5.	Въздействие върху околната	- Въздействие върху качеството на водата на река Жиу	- Въздействие върху атмосферния въздух, поради

No.		Алтернатива с прилагане на открит метод на пресичане	HDD алтернатива
	среда	(повишена мътност на водата, замърсяване на водите, потенциален риск поради течове на гориво и масло от строителната техника и кораби; - Въздействие върху атмосферния въздух, поради емисиите от газове и прах, генерирани от строителна техника и кораби; - Въздействие върху водните биоценози, смущаване на миграция на рибата, смущения на сухоземната флора и фауната, свързана с водната флора и фауна и др. - Въздействие върху ROSPA0023 Сливане на Жиу и Дунав - Въздействие върху ROSCI0045 Коридор Жиу	емисиите, генерирани от сондажни платформи и оборудване; - Слабо въздействие върху сухоземната флора и фауна поради относително малката заета площ на бреговете на река Жиу; - Потенциално въздействие върху рибите в случай на необичайни събития. - Слабо въздействие върху ROSPA0023 Сливане на Жиу и Дунав - Слабо въздействие върху ROSCI0045 Коридор Жиу
6.	Социално и социално-икономическо разглеждане	Въздействие върху риболовците: само локално въздействие, няма трансгранично въздействие	Няма въздействие
7.	Археологични ограничения	Възможност за намиране на археологически обекти	Няма археологични ограничения
8.	Икономическа целесъобразност		
	Оценка на общите разходи	По-скъп вариант от HDD	Този вариант е далече по-евтин както по време на стротелството, така и по време на експлоатация
	График за изпълнение на дейността, вкл. породени оскъпявания	Голяма възможност за забавяне на изпълнението в резултат на високо ниво на водата на река Жиу, риск от големи наводнения	Малка възможност за забавяне на изпълнението

По отношение на трансграничното въздействие:

- Няма трансгранично въздействие по отношение на замърсяването на въздуха;
- Няма трансгранично въздействие в случай на използване на HDD метод за пресичане на река Жиу;
- Трансгранично въздействие в случай на използване на открит метод за пресичане на река Жиу, свързани с рибите в защитена зона Сливане на Дунав и Жиу.

3.2.4. Алтернативи в зависимост от технологичните особености в процеса на строителство

Не са разгледани алтернативи за технологичните особености по време в процеса на строителство, тъй като това е задължително за прилагане предвид европейските и международни стандарти и методи при изграждане на газопровода "Набуко".

4. Описание на околната среда, която би могла да бъде засегната значително от предложената дейност и нейните алтернативи

На българска територия, на КР 421+323, газопровод Набуко пресича река Огоста, чрез безизкопен метод. В КР 421+803 трасето достига брега на река Дунав при средно ниво на водата; КР 423+408 е на границата с Румъния, в средата на реката.

Околната среда, която е вероятно да бъде засегната в граничната зона е представена от физическата среда, качеството на водата и водната екосистема на река Дунав и крайречните флора и фауна.

На румънска територия, газопровод Набуко пресича река Дунав започвайки с КР 0+000, на границата с Република България, в средата на реката. Започвайки с КР 0+500, газопроводът пресича брега на река Дунав, дигата за защита от наводнения и в КР 9+500 пресича река Жиу.

4.1. Физическа среда

4.1.1. Климат и атмосфера

4.1.1.1. Български бряг (десен бряг)

Климат

Газопроводът Набуко пресича река Дунав в района между Оряхово и Козлодуй. Физически регионът принадлежи към Западна Дунавска равнина (надморска височина от 50 m до 300 m).

Климатът в района на Оряхово е умерено-континентален с преобладаваща атмосферна циркулация от запад на изток. През зимата има силни температурни инверсии със сравнително студен въздух. Средната годишна температура на въздуха

е около 11.5° до to 12.2°C, с максимум през юли - около и над 23°C и минимум през януари - около 0°C.

Средната месечна и годишна скорост на вятъра е от 2 до 2,5 m/s с максимални стойности през пролетта (март-май) и минимум през лятото и есента. Преобладаващата скорост на вятъра е по посока север-запад.

Средната относителна влажност на въздуха в Дунавската равнина е 73% с максимум през декември (до 90%) и минимум през август (50-60%). Средните годишни валежи са около 600 mm с максимални стойности през пролет-лято и минимални стойности през зимата.

Качество на въздуха - текущото състояние

Трасето на газопровода преминава основно през открити пространства, далеч от големите населени места или промишлени райони. Ето защо, атмосферният въздух в региона на пресичане е чист. Нивата на замърсяване от основни или специфични замърсители като серни и азотни оксиди, метан, неметанови летливи органични съединения, амоняк и др. са много ниски. Източници на такива емисии вероятно са пътният и речен транспорт и изгарянето на дърва и въглища в близките населени места по време на зимния сезон.

Като цяло нивата на замърсяването на околната среда (емисии и концентрации) в областите по поречието на река Дунав изглежда са под средните стойности на замърсяване в България.

Детайлите са показани в Доклада за оценка на въздействието върху околната среда от българската отсечка на газопровод Набуко.

4.1.1.2. Румънски бряг (ляв бряг)

Геоморфологично, Дунавската низина е низина, с много островчета (надморска височина от 30m до 300m. Има много блата, които произхождат от алувиалните натрупвания и показват паралелен режим на река Дунав, бивайки предимно оградени с диги и отводнени.

Като цяло, климатът е умерено-континентален със средиземноморско влияние, което се усеща поради по-топлите и по-влажни въздушни течения със западно средиземноморски произход, както и на тропическите въздушни течения от ЮЗ.

По този начин режимът на температурата на въздуха е умерен, с чести топли периоди през зимата и ранната пролет. Средната годишна температура е 11,5°C. Средните годишни количества на глобалната слънчева радиация са между 100 и 115 kcal/cm² на година.

Зимите тук са леки и умерено влажни. Летата запазват характера си на сравнително сухи и топли периоди, валежите са по-често в края на есента. Стойността на средната температура през най-студения месец варира между 0°C и -1°C и в най-топлия месец между 21°C и - 23°C.

Има моменти, когато проникват студени въздушни маси, поради източната циркулация, и в комбинация със силни ветрове в същата посока, предизвикват феномен на снежна буря. По този начин, може да има минимални температури от

11°C ÷ - 13°C, които могат да достигнат до -25 °C. Първата слана е вероятно да се появи през първото десетилетие на ноември, а понякога дори и по-късно. Последната слана през пролетта се появява в края на март.

Мразовитите явления (поток от ледени задръствания, леден мост) се срещат в около 75% от зимите. Ледените мостове са рядко, веднъж на всеки 5-10 години, със средно 20-30 дни. Максималните и минималните са с продължителност 60 дни и съответно 3 дни. Според румънския стандарт STAS 6054-84, максимална дълбочина на замръзване в региона е 80 см при Бекет.

Разпределението на валежите през целата година е различно от останалата част на страната. Субсредиземноморско влияние се усеща. Поради местоположението на региона при разпространението на въздушни маси от W и SW циркулация, има относително високи количества на валежите (800-900 mm/ година), с два максимални валежа, един през април и май, и един през ноември и декември. Най-малко валежи се появяват в края на лятото и началото на есента (август-септември) и края на зимата (февруари-март).

Има също нередовни промени във валежите. В случай на интензивна циклонна активност на средиземноморските циклони, има прекомерни количества на валежите от над 1,300 mm/година, а през годините, когато антициклонният режим продължава, може да възникне суша.

Течните валежи са доминиращи, а твърди под формата на сняг са сравнително редки. През зимата често има киша. Броят на дните със сняг е по-малко от 20 дни годишно. Снежната покривка се задържа между 30 и 40 дни, и рядко достига 50-60 cm дебелина.

Вятърът има някои особености под влияние на общата атмосферна циркулация и ландшафта, както и движението в западния сектор доминантно. Средната скорост на вятъра в между 2.3 и 4.6 m/s. Скоростта на вятъра се увеличава през пролетта и началото на лятото.

Максималните скорости на вятъра надминават 20 m/s всяка година. Сезонните промени на общата циркулация на въздуха са причинили значителни промени в местната система на честота и скорост на вятъра. Някои промени са предизвикани от топографската повърхност и растителността.

Качество на въздуха - текущото състояние

Газопроводът се намира извън застроената площ на населените места или промишлени центрове или на границата на застроена площ, където са разположени точкови източници на замърсяване и няма извършване на промишлени дейности с емисии на тежки метали и устойчиви органични замърсители. Източници на такива емисии изглежда да са пътят и речният транспорт. Ето защо атмосферният въздух в региона на пресичане е чист.

Площта на брега е засегната от антропогенни слаби ефекти като резултат от човешки дейности (като паша и т.н.).

Детайлите са представени в Доклада за оценка на въздействието върху околната среда за румънския участък от газопровода.

4.1.2. Повърхностни води

4.1.2.1. Хидроложки характеристики на река Дунав - актуално състояние на водното тяло

Основните хидроложки данни, необходими за проучването бяха разработени от Националния институт за хидрология и управление на водите, специализирана институция в Румъния.

Хидроложките изчисления бяха изготвени за широк диапазон от честоти и годишни дебити над вероятностите за максималните и различни стойности на анализирани средни дебити (Таблица 4.1 - 1 по-долу).

Таблица 0-3 Хидроложките изчисления изготвени за широк диапазон от честоти и годишни дебити над вероятностите за максималните и различни стойности на анализирани средни дебити, анализирани за река Дунав

Макс. дебити

Вероятност	1%	Qmax. 2006	2%	5%	10% (2010)	20%	30%	50%	80%
Qmax.(m ³ /s)	16250	15900	15370	14290	13370	12320	11500	10530	9020

Средни дебити

Вероятност	1%	10%	45%	50%	75%	97%	99.9%	Qмин. маловодие
Q ср.(m ³ /s)	8000	7000	6000	5590	5000	4000	3000	2500

За да се анализират морфологичните промени на речното корито в хидрометричните станции, са проучени специфични сечения (съгл. данни на Националния институт за хидрология и управление на водите) за определяне на стойностите на следните параметри: дренажна площ, максимална дълбочина и ширина на речното корито при маловодие за периода от 1981-2010 в хидрометрични станции на Калафат, Корабия, Зимнич, Турну Мъгуреле, Гюргево, Олтенита и Силистра.

Анализът на посочените по-горе параметри, във връзка с течните и твърди стойности на потока, показва, че е налице тенденция на ерозия както в дълбочина, така и в ширината на река Дунав (наклон от 20m²/год. за площта под линията за маловодие и 0.5 m/год. за ширината на линията за маловодие).

Участъците на Турну Мъгуреле, Корабия, Калафат и Бекет показват относителна стабилност от лявата страна и дъното на речното корито и тенденцията за ерозия е особено ясно от дясната страна под линията за маловодие и зоните за връзка с долната част на леглото.

В проучвания сектор могат да се направят следните изводи от анализа на съществуващите проучвания върху морфологичните явления в коритото на река Дунав през този период:

- Зоната на сливане с река Жиу (km 712-690) показва, че тази област е под преобладаващ процес на ерозия, който е възникнал чрез по-забележими ерозии на българския бряг.

- Сливането с река Жиу по течението между km 689-686 показва тенденция за ерозия на българския бряг и наноси/ утайки на румънския бряг.

- Зоната Бекет между km 685-662, през същия период се характеризира с процес на утаяване, който преобладава над ерозията, поради появата и развитието на островчета, намиращи се в речното корито.

Поради факта, че хидрометричната станция в Бекет е само на 6 km надолу по течението на зоната на пресичане и че няма съществени промени в този участък на р. Дунав, непрекъснатостта на водните течения и седименти между двете секции могат да бъдат взети под внимание.

От 1963-1964, наводненията в основно речно корито на Дунав по протежението на румънския сектор са избегнати чрез язовири. Многогодишният среден дебит на реката при Бекет е $5650 \text{ m}^3/\text{s}$. Максималните стойности по сезони са регистрирани през пролетта (март-май), когато дебитът е около 34% от годишния обем, като минималните стойности се появяват през есента (август-октомври), когато дебитът е около 18% от годишния обем.

Минималните (годишни) дневни средни скорости на течението с вероятност 80% са със стойности от $1,820 \text{ m}^3/\text{s}$ в този сектор и тези, които съответстват на същата вероятност, но изчислена за юни - август, когато изискванията за различните ползвания са максимални и са със стойности от $2650 \text{ m}^3/\text{s}$. През август-септември 2003, в Бекет са регистрирани минимални дебита от $1600 \text{ m}^3/\text{s}$.

Варирането на нивото на р. Дунав е слабо, с изключение на зоната на влияние на ВЕЦ "Железни врата", което се усеща по течението при Калафат. Средната скорост на водния фронт е около 2 km/h . Като цяло, склоновете остават същите, както за високите стойности, така и за ниските стойности на нивата, което показва паралелизъм на повърхностите на свободната вода, съответстващи на различни типични ситуации.

Данните за средния воден дебит са получени от измерванията на дебитите и нивата им и от кривите, получени от направените измервания, определени за годините: 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Анализът и сравнението на годишните криви показва добра стабилност. В тези условия е възможно да се проследят кривите за периода 1994 г. - 2003 г., когато отчетените дебита са между $2300 \text{ m}^3/\text{s}$ и $13\,400 \text{ m}^3/\text{s}$.

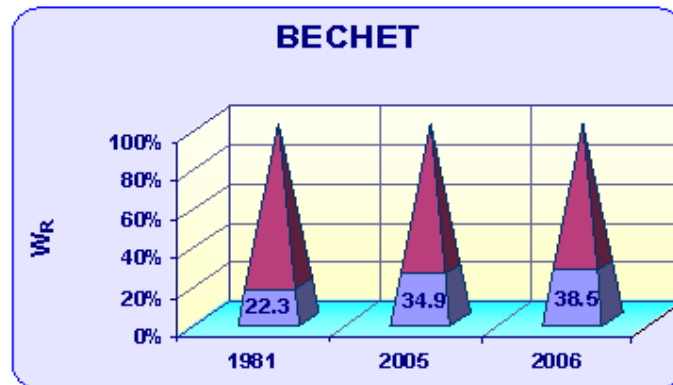
През този период, отклоненията на точките измервания от многогодишната средна крива са по-малко от 5%. Появата на извънредни хидроложки бедствия (наводнение, регистрирано през 2006 г.), изисква съществени промени и корекции по-специално в областта на големите дебита с ниска честота $10\,000 \text{ m}^3/\text{s}$ - $16\,000 \text{ m}^3/\text{s}$, където нивата, регистрирани през 2006 г. са по-ниски от около 50 cm.

Що се отнася до многогодишния среден дебит за периода от 1931 - 1962 (при естествени условия) в участъка Оршова (955 km), стойността е 1080 kg/s (34 млн. t / година), а през 1971-1999 той намалява до 769 kg/s (24 млн. t / година) поради хидротехнически развития нагоре по течението.

За да се подчертаят обемните разлики на утайките, транспортирани по река Дунав, по време на хидроложки екстреми (година с маловодие и година с пълноводие), анализът показва, че по време на хидроложкия период на суша от 2003 г. (рекордна година с минимално количества вода през последните сто години), транзитното преминаване не надвишава стойността от 25% от тази, която е резултат, при високи нива на водата

(2006). Също така, сравняването на обема на утайките от ~ 119 дни с ниското ниво на водата през 2003 г. със средния обем през тази година показва процент от 20,1.

Делът на обемите, транспортирани по време на наводнения е почти еднакъв, в сравнение със средна годишна стойност (Фигура 4.1 – 1 по-долу). Този голям дял определя силата на ерозия.



Фигура 0-1 Големина на процента на обемите на суспендирани седименти, носени от наводнения през годините 1981, 2005 и 2006 г. в сравнение със средната стойност на съответните години

По отношение на химическия състав на утайките, обикновено той леко варира - тоест, преобладаващи са различни зрънца от пясък (т.е. силициев диоксид), и след това утайките и глината (по-малко оксиди).

Химията на водата показва нейното участие, поради действието ѝ върху материала. Естествената или пречистената вода в контакт с различни материали може да доведе до тяхното разграждане, при определени обстоятелства. В случай на метали, този процес е известен като корозия, в случай на бетон, процесът се нарича агресия.

Поредицата от средни годишни стойности между 1977 г. - 2009 г. показва, че стойностите на рН, HCO_3^- имат тенденция към нарастване, а стойностите на O. D. (съдържанието на кислород), Mg^{2+} , SO_4^{2-} , както и минерализацията имат тенденция към намаляване.

Приблизително, (с изключение на аварийни ситуации), може да се заключи, че стойностите на индексите на рН, O.D., Mg^{2+} , SO_4^{2-} не са достатъчно големи, за да възникне метална корозия или агресия за бетона (тези явления възникват след дълго време). Заслужава да се отбележи, че HCO_3^- и минерализацията може да допринесат за ускоряването на тази агресия.

Що се отнася до качеството на водата, в съответствие с Директивата за водите, на основното течение на река Дунав, администрирана от Администрацията за водните басейни, двете водни тела са идентифицирани и оценени, а именно:

- Базиас - Железни врата I (RORW14.1_B1) - типологична категория RO 12 B
- Железни врата I- Железни врата II (RORW14.1_B2) – типологична категория RO 13

- Железни врата II - Чициу (RORW14.1_B3) – типологична категория
RO 13

Въз основа на оценката, беше установено, че тези водни тела, които са силно променени поради наличието на Железни врата, имат добър екологичен потенциал.

След пролома Железни врата, поречието на р. Дунав показва редица морфологични белези, причинени от тектонските структурни условия на фундамента, а също и на палео-еволюцията на речното корито при определени морфогенетични условия. Течението на Дунав е по права линия и има сравнително добра стабилност между km 690 (нагоре към Бекет) и km 672. Основното речно корито има ясен асиметричен аспект на левия бряг, състоящ се от ниски равнини (1-2 m над морското равнище) и от дясната страна, която е много по-висока (около 5 m над морското равнище) и стръмна на места.

В областта на подземното пресичане, Дунав тече от W-NW-SE E, и леглото е уникално по своята същност. Както е показано в топо-хидрографското проучване, плавателният канал се движи към българския бряг, централната зона на дълбините е по-ниска, увеличавайки се отново към румънския бряг. Между 683 и 684 km в речното корито на река Дунав, в централната ѝ част лежи горист остров.

В структурно отношение надолу от пролома на Железни врата, най-голямата речна клисура в Европа, долината на река Дунав пресича Голямата депресия на румънската равнина между Карпатите и Стара планина, със сложен архаичен херцински скален комплекс, фундамент, изпълнен с мезозойски твърди депозити (варовици, конгломерати), припокриват се от разнородни седиментни (кватернерни) легла, състоящи се от глини, пясъчливи глини, пясъци и чакъли, с нарастваща дебелина от юг на север.

Морфологичната единица пресичана от река Дунав в района на подземното пресичане е Дунавската равнина, която може да бъде описана като ниска площ, сравнително равна, с голям брой малки острови и многобройни езера с речен произход, в успоредно подреждане на река Дунав; понастоящем те са най-вече оградени с диги и са отводнени. В сектора Калафат-Бекет-Корабия, са доминиращи седиментните процеси, поради редуцирания дебит. Дебелината на алувиалния пласт може да надвишава 10 m в областта на бреговете. Седиментите, които правят този алувиален слой на речното корито показват променливи тенденции както напречно (от изпъкналия бряг към вдадения бряг) и особено по протежение на речното корито, в зависимост от хидроложкия режим.

Геоложки и структурно, площта, съответстваща на заливните зони на Дунав принадлежи към терциарния седиментен пласт на Мизийската платформа, състояща се от формации с голяма дебелина (> 100 m), от които сарматските се състоят от мергели и варовици на десния бряг на река Дунав. На румънския бряг, те са покрити с кватернерни отложения, представени от алувиални натрупвания: пясъци, глинести пясъци и чакъли, с десетки метра дебелина. Най-новите депозити, принадлежащи към заливните низини, са свързани с Горен Холоцен и се състоят от чакъли, пясъци и глинести пясъци с дебелина, варираща между 10 до 15 m.

По отношение на сеизмичността, работната площадка попада под SR 11100/1993 в макрозоната на сеизмична интензивност "71", и според нормата P100-1/2006, в сеизмична зона на опасност с проектирана стойност на земно ускорение $a_g = 0,16g$ за земетресения със среден интервал на повторение $SMR = 100$ години и ъглов период $T_s = 1.0$ s.1.0.

Речни характеристики и качество на водите на река Дунав в зоната Сливане Жиу-Дунав

Река Дунав е около 1000 km дълга на територията на Румъния между Дробета Турну Северин и заустването ѝ в Черно море. Този сектор е описан като долната част на река Дунав, където хидрографските и хидробиологичен характеристики се различават от средните и горни сектори. В този сектор, надлъжният наклон на речното корито варира от 34 cm/km в пролома до cm/km в района на град Браила.

Основният приток на река Дунав в Сливане Жиу-Дунав е река Жиу със среден дневен прием на вода, възлизащ на 92 m³/s (фигура 4.1 - 2 по-долу).



Фигура 0-2 Вливането на река Жиу в Дунав

В този сектор, типичният за река Дунав биотоп е плавателният канал (второстепенно речно корито). Заливната зона се намалява от няколко km само на няколко стотин метра.

Режимът на водния поток показва значителни сезонни и годишни колебания в зависимост от сумите на валежите, регистрирани в средния и горния сектор на река Дунав. Най-високите скорости на потока са регистрирани през пролетта и в началото на лятото. Многогодишният среден дебит на река Дунав се оценява на 6290 m³/s в този сектор.

Стойностите на температурата на водата, които са регистрирани през цялата календарна година варират от 1-2 °C през зимата до 25-26 °C през лятото. Многогодишни минимални стойности (2-3 °C) се записват през януари-февруари, и многогодишни максимални стойности (25-26 °C) се записват през август. Като цяло,

водите на р. Дунав се характеризират с относително висока топлинна инерция, като се има предвид високия воден обем (дневните вариации на температурата на водата са 3-4 °C). Многогодишната средната температура се оценява на 13 °C. Водното течение варира от 0,2-0,3 m/s в някои райони в близост до банки 1,5-2 m/s в средната зона. Замръзване на повърхността на водата се проявява в продължение на 30-45 дни.

В зависимост от количеството на суспендираните твърди вещества, прозрачността на водата се оценява на 10 cm по време на големи наводнения и 70-80 cm, когато водата е прозрачна.

Дебитът на твърди частици (общата сума на носените суспендирани твърди вещества) варира в зависимост от обема на валежите в секторите нагоре по течението на река Дунав, който обикновено се оценява на 2,2 t/s (средна стойност), с плътност на суспендирани частици между 90 и 325 mg/l.

Концентрацията на разтворен кислород варира от 5 до 10 mg кислород/литър вода. Максималните стойности са регистрирани през зимата.

Годишните стойности на рН на водата варират от 7 до 8. През зимата, рН е обикновено 7-7.5.

Средна твърдост на водата е 9 ° dH (немски градуса). Концентрациите на калциевите и магнезиевите йони са 40-50 mg/l, а хлоридите имат концентрации от 14-21 mg/l. Регистрираните стойности за концентрация на фосфати са в диапазона от 0,05 до 0,5 mg/l.

Що се отнася до качеството на водата на река Дунав, определено с полеви кит на Мерск «Подвижна лаборатория за определяне на качеството на водата» през март 2011 г., показателите, са посочени в таблица 4.1 - 2 по-долу.

Таблица 0-4 Химично качество на водата в Дунав през март 2011

№.	Индикатори	Диапазон на стойностите
1.	Прозрачност на водата	20-30 cm
2.	Температура на водата	4-6 °C
3.	Нитрити (NO ²⁻)	от 0.075 до 0.1 mg/l
4.	Нитрати (NO ³⁻)	от 50 до 75 mg/l
5.	Амониеви радикали (NH ⁴⁺)	от 0.4 до 0.6 mg/l
6.	Фосфати (PO ₄ ³⁻)	0.5-0.75 mg/l
7.	рН	7-7.5 mg/l
8.	Концентрация на разтворен кислород	8-8.5 mg/l

4.1.2.2. Български бряг – характеристики на река Огоста – съществуващо състояние

Трасето преминава река Дунав над мястото, където тече река Огоста, в kmг 685+300. Мястото на пресичане се намира на основната речна тераса на река Дунав и река

1	2	3	4	5	6	7	8	10
Жиу	Завал	331.0	1007 3	417	87.7	16.8	12.4	1/222

Съгласно Плана за управление на речните басейни, екологичното състояние на р. Жиу в течащата зона е добро.

Геоморфологично, зоната на пресичане на Река Жиу се намира в в равнина Олтения с долината на Жиу. Това е най-новият морфологичен елемент на долината Жиу. Зоната на пресичане се развива равномерно по ширина (4 - 5 km средно). Площта на единицата е сравнително равна, с голям брой острови с редуцирана ширина и много блата с речен произход.

Равнината на Жиу е доминирана от тераси с малка височина 5 - 10 m между Малу Миц и Тоцени, или от тераси с височина от 15 - 20 m между Листеава- Островени, Бърза - Завал и Дамян - Листеава или тераси с по-голяма височина от 50 - 60 m между Добрещ- Дамян и Падеа - Бърза или с височината на полето Салкута - Драниц между Подари - Падеа.

Надморската височина на равнината е между 70 и 30 m. Речното корито на река Жиу показва тенденция за образуване на равнина/ ливада от лявата страна, същата като на река Олт, и на ерозия на левия бряг на реката, чрез страничната ерозия (в някои части дори регресивна).

4.1.3. Подземни води

4.1.3.1. Български бряг

Според хидрологичното райониране на България, мястото на пресичане на река Дунав се намира в долно-дунваска артезианска област. Този район е типичен артезиански басейн с широко разпространение на водоносни хоризонти, разположени етажно и в дълбочина и които потъват на север. По време на строителството на газопровода хоризонтите, които се намират най-високо в хидрогеоложката зона и които формират две водни тела ще бъдат засегнати:

BG1G0000QAL005 е определена като зона за защита на питейна вода с код BG1DGW0000QAL005⁵ – Порьозни води в Кватернера-Козлодуйска низина - представена от алувиалните утайки на р. Дунав, които са с голяма дълбочина на водата. Зоната попада в източната част на този воден басейн. Според Плана за

⁵ Зони за опазване на водите в съответствие с чл.119а, ал. 1 от Закона за водите (ЗВ) (обн., ДВ, бр. 67/27.07.2012, последно изменен в ДВ, бр 61/06.08.2010)

Зони за опазване на питейни води - водни тела, както и санитарно-охранителните зони по чл.119а, ал 1, т. 1 от Закона за водите;

управление на речните басейни, химичното състояние на подземното водно тяло се оценява като добро. Количественото състояние се оценява като лошо.

BG1G000N1BP036 – Карстови води в Ломско-Плевенската депресия - намира се точно под водното тяло BG1G0000QAL005 - Поръозни води в Кватернера-Козлодуйска низина. Подземни води, под налягане са образувани в пясъчници, пясъчен варовик и чакъл. Според Плана за управление на речните басейни, химичното състояние на подземното водно тяло се оценява като лошо. Количественото състояние се оценява като добро.

Трасето попада в зона за опазване на водите в съответствие с чл. 119а, ал 1, т. 5 от Закона за водите - защитени територии и зони, обявени за защита на местообитания и биологични видове, в които поддържането и подобряването на състоянието на водите е важен фактор за тяхната защита - "Река Огоста" с код BG0000614.

4.1.3.2. Румънски бряг

Според разпоредбите на Рамковата директива 60/2000/ЕС и ПУРБ за река Жиу, в района на влажните зони и терасните зони на Жиу и Дунав, са очертани две подземни водни тела (ROJI05 и ROJI06), развити в поръозни пропускливи наносни отложения с кватернерна възраст. Разположени в близост до повърхността на земята, те създават свободно ниво.

Химичният анализ на подземните води във влажните зони и тераси на река Дунав показва наличие на питейни води.

Тяло ROJI05- Влажна зона и тераса на река Жиу и нейните притоци

През 2007 чрез 46 мониторингови сондажи е осъществен мониторинг на качеството на подземните води в ROJI05. В 9 сондажа, е установено превишаване на праговите стойности на NH_4 , NO_3 и PO_4

Сондажите с превишени концентрации са около 20% от мониторинговите пунктове и тяхното разпространение е сравнително равномерно в долната част на водния обект, където възможните източници на замърсяване са предизвикани от провеждането на селскостопански дейности.

При тези условия се счита, че този подземен воден обект е в условия на бедно химично състояние по отношение на качеството в сравнение със специфичните индикатори NH_4 , NO_3 и с локално превишаване на NO_2 и PO_4 .

4.1.4. *Геоложка основа*

4.1.4.1. Български бряг

Кватернерните наслаги са разположени в района на пресичането на река Дунав. Изградени са от алувиални образувания от чакъл, пясък и глина.

Под кватернерния е разположен периодът на неогена, представен от седименти от пре-Карпатския басейн, които се състоят от пясъчници, пясъчен варовик, пясък и чакъл.

По отношение на тектониката, теренът е разположен в Мизийската платформа.

Сеизмичността на района, според картата на сеизмичното райониране на Република България за период от 1000 години, спада към зона VII степен на интензивност (I), а по скалата на Медведев-Шпонхойер-Карник коефициентът на сеизмичност е (Kc) – 0.10.

4.1.4.2. Румънски бряг

Морфологичната единица на Дунавската равнина има ниска височина като алувиална равнина; измереното с пиезометър ниво на водата е 2.10 – 5.50 m.

Повърхността на единицата е сравнително равна, с много езера с произход от Еолийски натрупвания, 3-5 m високи местни тераси, изоставени меандри, дюни и др. В момента езерата са пресушени. По маршрута на газопровода е открита гора от тополи, наводнени брегове, много напоителни/пресушителни канали с дълбочина 1.5-2.5 m, райони с дюни, обработваеми земи, малки езера, пасища, блатисти местности. Дунавската равнина се пресича от водното течение Жиу.

Споменаваме, че хидростатичното ниво може да се покачи през дъждовните сезони до 1.0 – 2.5 m.

По трасето на газопровода, извършените проучвания са открили слабо свързани наслаги, като тиня, пясъчна тиня, глинеста тиня, фини пясъци, тинести пясъци и свързани депозити, като тинести глини и песъчливи глинести тини.

4.1.4.3. Река Дунав

От хидро-геоложка гледна точка и при анализ на специализирана документация и карти близо до трасето на газопровода, се оказва, че нивото на просмукване на подземните води е променливо, като е установено на дълбочини в диапазона от 2.0 до 9.0 m. Следва да се отбележи, че хидростатичното ниво може да се издигне до по-високи стойности, вариращи от 1.0 до 2.5.

Тектонически, освен мрежа от недостатъци, които литературата посочва за основата, гравитачните и сеизмични геофизически проучвания са посочили по поречието на река Дунав някои сектори с положителни Неотектонски движения, редуващи се с области на слягане (потъване).

Течението на Дунав е праволинейно и има сравнително добра стабилност между КР 690 (горното течение при Бекет) и КР 672. Основното речно корито има ясно асиметричен аспект като левият бряг се състои от ниски равнини (1-2 m над морското равнище) а от десният е много по-висок (около 5 m над морското равнище) и стръмен на места.

За проекта "Набуко" са изготвени геоложки и геотехнически проучвания⁶ в частта на пресичане на река Дунав.

В подпресечната част река Дунав тече от З-СЗ към И-ЮИ, а речното корито е уникално. Както е показано от топо-хидрографското проучване, плавателният канал се движи към българския бряг, централните дълбочини са малки, увеличавайки се отново

⁶Проект „Набуко“ 2011, Доклад за геоложки проучвания (Документ 70223-RR-RPT-PL-0014) и Геотехнично проучване на пресичането на река Дунав (Документ 70223-RR-RPT-PL-0044)

към румънския бряг. Горист остров се намира между км 683 и 684 в речно корито на река Дунав, в централната част.

Структурно, по течението надолу от Железни врата, долината на река Дунав пресича Голямата депресия на румънската равнина между Карпатите и Балканите, с основа от архаичен херцински комплекс, изпълнена с мезозойски твърди наслаги (варовици, конгломерати), припокрити от разнородни седиментни (кватернерни) легла, състоящи се от глини, пясъчливи глини, пясъци и чакъли, увеличаващи дебелината си от юг на север.

Морфологичната единица пресечена от река Дунав в рамките на областта е Дунавската равнина, която може да бъде описана като ниска зона, сравнително равна, с голям брой малки острови с малка площ и многобройни езера произхождащи от реката, паралелно подредени по Дунав; в момента повечето са оградени с диги и са отводнени. В участъка Калафат-Бекет-Корабия, седиментните процеси са доминиращи поради намаленият наклон на течението. Дебелината на алувиалните легла може да надвишава 10 м в областта на бреговете. Седиментите, които правят този алувиален слой на речното корито може да се променят както между (от изпъкналия бряг към вдлъбнатия бряг) така и по протежение на речното корито, в зависимост от хидроложкия режим.

Геоложки и структурно, площта съответстваща на Дунавския заливна низина принадлежи към третичното седиментно легло на Мизийската платформа, състояща се от формации с голяма дебелина (> 100 m), от които със сарматска възраст са разкрития състоящи се от мергели и варовици на дясния бряг на река Дунав. На румънския бряг, те са покрити с кватернерни терасирани отложения, представени от алувиални натрупвания: пясъци, глинести пясъци и чакъли, с десетки метра дебелина. Най-новите депозити, принадлежащи на заливната низина, са свързани с горния холоцен и се състоят от чакъли, пясъци и глинести пясъци с дебелина, варираща между 10 до 15 m.

4.1.5. Почви

4.1.5.1. Български бряг

Почвената покривка в района между река Дунав и река Огоста включва наноси, алувиални и алувиално-ливадни почви (пясъчливи и пясъчливо-глинести), на северо-източно от река Огоста - включва плодородни почви, граничещи с ерозирани карбонатни и типични черноземи (извън очертаванията на инвестиционното намерение). Според трайно ползване на тези земи са изкуствено залесени гори (тополи), създадени с противоерозионна / анти-абразивна цел - стабилизиране / укрепване на брега на реката.

4.1.5.2. Румънски бряг

На долната тераса и в Дунавските влажни зони, засегнати от пясъчните натрупвания, в сектора Калафат-Раст и Бекет-Дабулени, има различни почви, като преобладаващи са пясъчливите и черноземните.

Незрял клас почви, съществуващи в голямата влажна зона на река Дунав и Жиу се групират в алувиални почви, които в много области узряват до алувиалео чернозем.

В Дунавските влажни зони, наличието на пясъчен нанос и пясък, издухан от вятъра определя преобладаването на пясъчливи почви и естествени пясъци.

4.1.6. Ландшафт

4.1.6.1. Български бряг

Основният фактор за ландшафтна диференциация на територията на определен район е взаимодействието между местоположение, климат и растителност, като топографията има приоритет. Това се отнася най-вече за природните комплекси, които се считат да бъдат условно непроменен от антропогенна дейност. Различни промишлени и непромишлени човешки дейности предизвикват значителни антропогенни въздействия върху природните ландшафти. В посочените територии най-големите промени са причинени от селскостопанската дейност.

Публикации на Българската академия на науките (БАН) по география на България, карти и публикации в специализираната литература се използват при описване на текущото състояние на ландшафта в засегнатите територии. Според ландшафтното райониране на територията на България (1989) теренът попада в границите на:

Северно-българска зонална област на Дунавската равнина

I. Северно Дунавско-равнинна подобласт

4. Златийски регион

Според типологична система за класификация на ландшафтите в България, изготвен въз основа на гео-морфологични, мезо-климатични и фито-географски характеристики / признаци, в рамките на обекта ландшафтите принадлежат към клас равнина - ландшафти на ливадно-степните алувиални низини със средна степен на селскостопанска обработка.

Една част от естествените ландшафти са били трансформирани в резултат на индустриалната човешка дейност. естествените ландшафти в района на населените места сега са антропогенни. Изграждането на мрежова инфраструктура също допринася за ландшафтите да станат антропогенни. Развитието на селското стопанство променя тези региони в земеделски.

4.1.6.2. Румънски бряг

Дунавската Заливно морфологична единица ще бъде премината по протежение около 11.5 km, от контролно-пропускателен пункт на река Дунав разглеждан като km 0 на тръбопровода, разположен на около 5 km западно от Бекет и до населеното място Завалу. Това е долина с холоценска възраст, формирана през последните 10000-15000 години от уталожване, височината ѝ се увеличава от нагоре по течението, от 3-4 km в Дробета Тр. Северин до 16-17 km в Кълъраш. В надлъжно и напречно сечение, на долината показва микро релеф, формиран от ивици:

- брегова ивица (тинеста)
- (ниска) мочурища, езера и ивици блата

Морфологично, Дунавската Заливна долина изглежда като сравнително плоска низина, с голям брой островчета. Има множество блата, които имат своя произход при речените натрупвания и са паралелно разположени на река Дунав, най-вече оградени с диги и са отводнени. Районът е ниско разположен с високо водно ниво и се пресича от няколко големи отводнителни канала. Растителността на долината, между брега и реката е гъста плантация от евро-американска топола (*Populus populus eurocanadensis*) с водни и езерни тревисти растения. Районът поддържа голям брой ветрушки (*Falco tinnunculus*), които са били наблюдавани когато ловуват, така че явно популациите на дребните бозайници и земноводни са големи.

Заливният бряг е построен на не по-малко от 500 m от брега на реката.

Растителността на заливния бряг е мозайка от водните изплували, високи треви, дюнни пасища, реликтни обработваеми тревисти територии.

По протежението на маршрута, тръбопроводът пресича редица земеделски земи и пасища. Тревните съобщества са силно експлоатирани, площта на пасищата е твърде малка в сравнение с броя на животните. Пасища са представени от вторични тревни съобщества, производителността е ниска поради прекомерната експлоатация.

Районът е част от Орнитологично важно място ROSPA0023 – сливането на Жиу-Дунав, за това може да поддържа популациите на защитени видове или може да бъде важно през периода на миграция на някои птици.

4.1.7. Шум

4.1.7.1. Български бряг

Нивата на шум са такива, каквито са типични за естествения фонен шум в региона. Най-близките територии с режим на определен шум:

- Саравео село, което се намира на около 3.5 km в югозападна посока
- и
- Оряхово – намира се на 5 km на изток

4.1.7.2. Румънски бряг и водно тяло

Нивата на шум са такива, каквито са типични за естествения фонен шум в региона. Най-близките територии с определен шумов режим са:

- Пристанище Бекет, разположено на 6 km
- Село Островени, разположено на около 1.970 km в източна посока

4.1.7.3. Река Дунав

Видът на кораби, които плават по река Дунав в района на пресичане тръбопровода са: бутачи (2400 к.с.) с 6 баржа, пътнически кораби, бутачи с баржи, влекачи (1200 к.с.) с 4-6 лихтера и помощни кораби (1000 к.с.).

Двигателите на пътническите кораби, са тихи, а тези на бутачите са шумни.

4.1.8. Културно наследство

4.1.8.1. Български бряг

Няма данни за исторически места по маршрута на газопровода в участъка на преминаване на река Дунав. Не са идентифицирани археологически обекти по време на цялото археологическо проучване.

4.1.8.2. Румънски бряг

Археологически обекти в Историческия списък на забележителности от окръг Долж се намират на определено разстояние от Дунав (повече от 10 км от непълноводното коритото на река Дунав, считано в повечето случаи като Дунав) и няма такива на линията на Дунав. Обяснението⁷ би могло да бъде, че заливната долина на историческия Дунав е тясна между Цетатеа и Калафат, следвана от пясъците на Циуперцени, след това с ширина около 4 километра ивица, която е още по-широка в Деса и Расту. Заливната долина става повече от 10 км широка от Бистрет Гура Жиулиу и обхваща 20000 хектара площ с езерата Бистретул, Карна Макесул и Недейа.

По трасето на газопровода, при пресичането на река Дунав не бяха идентифицирани археологически обекти по време на археологическото проучване.

4.1.8.3. Река Дунав

Евентуалното откриване на останки от корабкрушения заровени в утайките в коритото на реката, които са археологически находки, ще бъдат обсъдени и оценени.

4.1.9. *Здравно-хигиенни аспекти на околната среда (здраве и безопасност)*

Основано на най-добрите международни практики зоната на въздействие (ЗНВ) на проекта е дефинирана като зоната около газопровода с ширина от 4 km – 2 km (4 km буферна зона – 4 km БЗ) от всяка страна на планираната централна линия на газопровода.

Основната информация (здравословното състояние на населението, живеещо в близост до пресичането на река Дунав (ЗНВ)) са представени в румънския ДОВОС и в българския ДОВОС.

4.1.9.1. Български бряг

Както се вижда в Приложение 3, Фигура 3.2, пресичането на река Дунав и река Огоста, се намира в административната територия на населеното място. Над 80% от общата територия на общината е земеделска земя, от които 50% -70% е обработваема земя.

Според социален Доклада за Социалната база, около 86,9% от общото население е засегнато от проекта в резултат на движението по пътищата за достъп.

4.1.9.2. Румънски бряг

⁷Информацията е взета от: emiliacorbu.ro/2009/09/dunarea-istorica

На румънския бряг, пристанището на Бекет (679 км) е около 6 км надолу по течението на пресечния участък.

Пресичането на река Дунав се намира в административната територия на с. Островени. Газопроводът "Набуко" преминава в близост до махала Островени.

С. Островени е с 4767 жители (преброяване 2011 г.). Подходният път е национален път DN 55 А. Територията на селото принадлежи към селскостопанския профил.

Земеделието, като основна икономическа дейност се подкрепя от двата отрасли: отглеждане на култури (зърнени култури, технически култури) и животновъдство: овце, свине, кози. Селяните притежават пчелни кошери, като медът се използва както за храна, така и за лечебно средство при определени заболявания.

Рибовъдство, търговията и услугите са други области на дейност на жителите на това село.

Земеделските земи са защитени от наводнения от заливния бряг на река Дунав.

Махалите, принадлежащи към село Островени не са снабдени с вода. Питейна вода се осигурява от отделни кладенци.



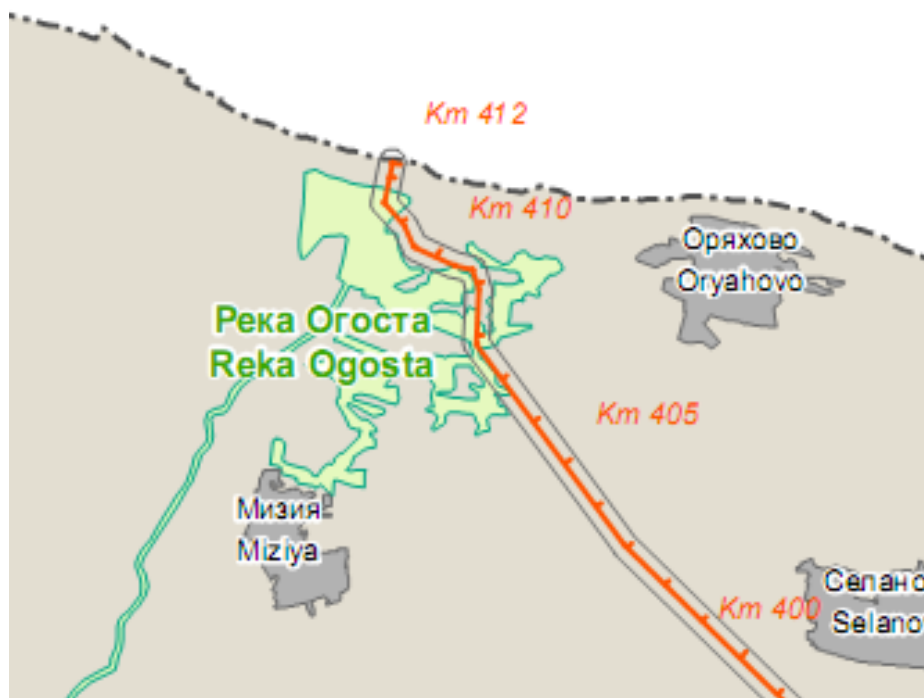
фигура 0-3 Населени места близо до границата.

4.2. Биоразнообразие

4.2.1. Български бряг

4.2.1.1. Основни положения

Цялото долното течение от река Огоста и брега на река Дунав при пресичането на газопровода попадат в рамките на защитена зона Река Огоста (BG0000614) по Директивата за хабитатите (Приложение 6. и детайли по-долу).



Бреговете на река Огоста са преградени с диги. Има много седиментни наноси на дъното на реката, а водата е еутрофицирана, което се дължи на влиянието на язовир Монтана, намиращ се в непосредствена близост.

Данни за видовете, за които защитена зона Река Огоста (BG0000614) е обявена, и резултатите от проучването са посочени в Приложение 6.

Докладът за ОС е приложение към Доклада за ОВОС на българския участък и оценява потенциалното въздействие на проекта върху защитените зони от Натура 2000.

4.2.2. Румънски бряг

Бреговете на река Дунав и река Жиу в пресечна точка на газопровода попадат в рамките на защитени зони **ROSCI0045 Коридор Жиу** и **ROSPA0023 Кръстопът Жиу-Дунав** по Директивата за хабитатите.

Данни за **ROSCI0045 Коридор Жиу и ROSPA0023 Кръстопът Жиу-Дунав** са посочени в Приложение 9.

Докладът за Оценка за съвместимост е приложение към Доклада ROEIA и оценява потенциалното въздействие на проекта върху защитените зони от Натура 2000 посочени по-горе.

Румънският институт по биология предприе проучване в района на заливния румънски бряг и по Дунав през април 2010 г. - май 2011 г. Резултатите от това проучване са показани тук, както и в Приложение 9.

БЕЗГРЪБНАЧНИ в Дунавските екосистеми:

Кръглите червеи от вида *Tubifex tubifex* са типични за бентоса. Видовете от род *Nais*, *Stylaria*, *Chaetogaster limnaei* са представителите от Oligochaeta. Видовете от род *Enchytraeus* служещи за храна на много сухоземни и водни животни са открити в сухоземната част на околната среда с висока влажност на въздуха (при остатъци от водорасли, листа, скали на брега). Видът *Hirudo medicinalis* е от често срещаните в р. Дунав. Други видове от кръглите червеи са *Haemopis sanguisuga* и *Piscicola geometra*.

Мекотели: Охлюви като *Planorbarius corneus* и *Lymnaea stagnalis* са намерени в стоящи води, богати на водни растения. *Radix ovate* е често срещан в делтата на Дунав. Сред черупковите видове, *Anodonta cygnea* и *Dreissena polymorpha* са често срещани в Дунав.

Ракообразни: Cladocera, Ostracoda и Copepoda включват водни видове, които са значителна част от сладководния зоопланктон.

Много филтратори като *Daphnia cucullata*, *Daphnia magna* или видове от групата на Copepoda (*Diatomus serbicus*) се срещат в Дунав.

Сред раците, сравнително често срещан вид в сухоземни местообитания на река Дунав е *Armadillidium vulgare*. Дунавският речен рак (*Astacus leptodactylus*) има по-ниски и по-ниски популации поради голямото замърсяване на сладководните екосистеми в делтата.

Паякообразни: големи по размер видове като *Lycosa singoriensis*. Паякът *Argiope bruennichi* както и водният паяк *Argyroneta aquatica* са често срещани.

Данните, отнасящи се до дънната макро-безгръбначната фауна (макрозообентос) на брега на река Дунав са представени в **Приложение 18**

ИХТИОФАУНА (РИБИ)

Описание на рибната фауна на река Дунав при км 0 +000 по маршрута на газопровода

Ихтиофауната от Дунавския плавателен канал е класифицирана по точки в пет категории, както следва:

1. Анадромни мигриращи риби (9 вида) ;

2. Катадромни мигриращи риби (1 вид) ;
3. Полу-мигриращи реофилни сладководни риби (19 вида)
4. Полу-мигриращи стагнофилни сладководни риби (23 вида) ;
5. Немегиращи риби (14 вида).

Плавателния канал на река Дунав се характеризира с липсата на вторични ръкави и появата на малки островчета в областта от интерес за проекта (сектор на Дунав от Калафат). Наклонът на речното корито е 0,19% със сравнително висока скорост на потока. Субстрат на речното корито се формира от едър пясък и чакъл, а заливната долина е малка поради дигите.

Ихтиофауната на изследвания участък на река Дунав се състои от рибни видове, характерни за притоците в тази област (Черна, Бахна, Тополница, Водича): мряна, скобари, кефал, средиземноморска мряна, вретенарка заедно с други видове хищни риби, специфични за плавателен канал Дунав в румънския сектор. Сред видовете от интерес за риболов, уловени в района споменаваме: *Rutilus rutilus carpathorossicus*, бабка (*Blicca bjoerkna*), каракуда (*Carassius carassius*), *Carassius auratus gibelio*, чига (*Acipenser ruthenus*), косат (*Abramis ballerus*), шаран (*Cyprinus carpio*), *Vimba vimba carinata*, мряна (*Barbus barbus*), средиземноморска мряна (*Barbus meridionalis*), *Alburnus alburnus*, платика (*Abramis brama*), червеноперка (*Scardinius erythrophthalmus*), сабица (*Pelecus cultratus*), карагъоз (*Alosa pontica*), мъздруга (*Leuciscus idus*), распер (*Aspius aspius*), костур (*Perca fluviatilis*), *Zingel zingel*, вретенарка (*Zingel streber*), *Lota lota*, сом (*Silurus glanis*), бяла риба (*Stizostedion lucioperca*), щука (*Esox lucius*). Заслужава си да се споменат и: *Leuciscus cephalus*, *Gobio kessleri*, *Gobio albipinnatus*, *Rhodeus sericeus marus*, *Misgurnus fossilis*, *Gymnocephalus cernuus*, *Gymnocephalus schraetser*, *Lepomis gibbosus*, *Pseudorasbora parva*.

Рибната фауна на река Дунав при Кръстопът Жиу-Дунав и на река Жиу

Разнообразието от условия на местообитанията и езерата на заливната низина позволяват съществуването на рибна фауна, образувана от видовете, принадлежащи към различни екологични групи.

Експериментален риболов и предприет в Жиу при точката на пресичане с газопровода (км 10+250) е предприет на двата бряга над 50 m, в области, където водата е по-малко от 1,5 м дълбочина. Бреговете са стръмни, 2.5-4 м височина в зоните за риболов. Субстратът е предимно пясъчен, с тесни части от скалист субстрат. Субстратът е глинест и кален (с фини наслаги от тиня) в районите със слабо водно течение. Десния бряг е покрит с тополи и върби, в корена на които са се образували рибни убежища.

Левият бряг е открит.

Уловени са следните видове:

Silurus glanis (Linnaeus) 1758, (сом);

Gymnocephalus baloni (Holcik si Hensel) 1974 (високотел бибан);

Rhodeus sericeus amarus (Bloch) 1782

Abramis brama (Pavlov) 1956

Carassius auratus gibelio (Bloch) 1783, сребриста каракуда

Alburnus alburnus Linnaeus, 1758

Aspius aspius Linnaeus, 1758, распер

Gobio albipinnatus Lukasch, 1933, белопера кротушка

Leuciscus (Idus) idus Linnaeus, 1758, мъздруга

Leuciscus (Petroleuciscus) cephalus Linnaeus, 1758

Cyprinus carpio (Linnaeus) 1758, шаран

Perca fluviatilis (Linnaeus) 1758, костур

Styzostedion lucioperca (Linnaeus) 1758

Следните видове са уловени през зимния сезон:

Rhodeus sericeus amarus (Bloch) 1782

Abramis brama (Pavlov) 1956,

Carassius auratus gibelio (Bloch) 1783, сребриста каракуда

Alburnus alburnus Linnaeus, 1758

Gobio albipinnatus Lukasz, 1933, белопера кротушка

Leuciscus (Idus) idus Linnaeus, 1758, мъздруга

Leuciscus (Petroleuciscus) cephalus Linnaeus, 1758

Cobitis taenia L., щипок

Заслужава си да се отбележи, че по-голямата част от заловените риба бяха млади (на възраст 0+ и 1+).

Сред рибните видове, идентифицирани в река Дунав през зимния сезон споменаваме: бяла мряна (*Barbus barbus* L., 1758), распер (*Aspius aspius* L., 1758), шаран (*Cyprinus carpio* L., 1758), каракуда (*Carassius auratus* Bloch), платика (*Abramis brama* L., 1758), *Petroleuciscus cephalus* L., 1758, *Perca fluviatilis* L., 1758, *Idus (Leuciscus) idus* L., 1758), *Scardinius erithrophthalmus* L., 1758, *Silurus glanis* L., 1758, *Alburnus alburnus* L., 1758, *Styzostedion lucioperca* L., 1758, *Esox lucius* L. 1758 са често хващани през този период. От шарановите *Ctenopharyngodon idella* и *Hypophthalmichthys nobilis* са улавяни често. Acipenseridae са редки видове: *Huso huso* L., 1758, *Acipenser ruthenus* L., 1758, *Alosa pontica* но тяхното присъствие все още се отчита в областта. Присъствието на морунаш (*Vimba vimba*) не е сигурно.

Таблица 4.2 - 1. по-долу показва природозащитния статус на рибните видове, описани по средното течение на р. Дунав и по долното течение на река Жиу в населената област Завал.

Таблица 0-6 Природозащитен статус на рибните видове, описани по средното течение на р. Дунав и по долното течение на река Жиу в населената област Завал, в участъка на пресичане.

№	Натура 2000 код	Име на вида	Име на български	Защитен статус
1.		<i>Esox lucius</i>	щука	
2.		<i>Alosa pontica</i>	карагъоз	
3.		<i>Abramis brama</i>	платика	
4.		<i>Blicca bjoerkna</i>	бабка	
5.	1130	<i>Aspius aspius</i>	распер	Ber III, DH, RL
6.		<i>Barbus barbus</i>	мряна	
7.		<i>Barbus meridionalis</i>	Средиземноморска мряна	Ber III, DH
8.		<i>Carassius auratus gibelio</i>	Сребриста каракуда	
9.		<i>Carassius carassius</i>	Златиста каракуда	
10.		<i>Acipenser ruthenus</i>	чига	
11.		<i>Abramis ballerus</i>	косат	
12.		<i>Lepomis gibbosus</i>	Слънчева риба	

№	Натура 2000		Име на български	Защитен статус
	код	Име на вида		
13.		<i>Leuciscus cephalus</i>	Речен кефал	
14.		<i>Leuciscus idus</i>	мъздруга	
15.	2522	<i>Pelecus cultratus</i>	сабица	
16.		<i>Pseudorasbora parva</i>	Псевдоразбора (Кубинка)	
17.	1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	горчивка	Ver III, DH
18.		<i>Cyprinus carpio</i>	шаран	
19.		<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	червеноперка	
20.		<i>Gobio kessleri</i>	Балканска кротушка	Ver III, RL
21.	1124	<i>Gobio albipinnatus</i>	Белопера кротушка	
22.		<i>Vimba vimba carinata</i>	морунаж	
23.		<i>Gymnocephalus cernuus</i>	Обикновен бибан (Ропец)	
24.	1157	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Ивичест бибан	RL
25.		<i>Perca fluviatilis</i>	Речен костур	
26.		<i>Stizostedion lucioperca</i>	Бяла риба (Смадок)	
27.		<i>Barbus barbus</i>	Бяла мряна	
28.		<i>Lota lota</i>	Михалца (Налим)	
29.		<i>Silurus glanis</i> <i>Misgurnus fossilis</i>	сом Виюн	

Таблица А16.1 от Приложение 16 показва резултат от изследванията, предприети по река Дунав по 15.09.2007 след Калафат (основният канал) и на 17.09.2007 г. по горното течение на Турну Мъгуреле (смесено), по отношение на популациите на рибните видове (Данните са предоставени от националната администрация "Apele Romane" по молба от SC IPTANA SA.).

Заслужава да се отбележи, че риби от семейство *Cyprinidae* не бяха открити.

Приложение 17 показва данните относно ихтиофауната и дънните макро-безгръбначни (макростообентос) на брега на река Дунав, както и придружаваща информация за параметрите на околната среда в участъка между км 686 и 685 на реката. Общо 16 вида риби от 5 семейства са идентифицирани в обследвания участък

4.2.3. Методи, използвани за събиране на информация по протежение на газопровода НАБУКО

Еднакви методи са били използвани за събиране на информация за видовете от защитените зони ROSCI0045 Коридор Жуи, ROSPA0023 Кръстопът Жуи-Дунав и Река Огоста BG0000614.

Птичите популации са били изследвани чрез избор на оптимален полеви метод, в зависимост от вида на местообитанието и повърхността на земята. Комбинация от

методи (фиксираны точки и трансекти, както и за възпроизвеждане на видове, които лесно могат да бъдат открити по този метод) е била използвана в случаите на площи с мозайка от местообитания.

Самолетни снимки от полет, изпълняван над около 2 км коридор по маршрута на газопровода са използвани за планираната полева методология в зависимост от вида на местообитания, на мястото на влажните зони и на речните корита.

Информация относно земноводните и влечугите е била получена чрез използване на метода на убежището и визуални методи.

В случай на големи бозайници, ефективен метод е трансектният метод. В случай на дребни бозайници, популацията на гризачи и насекомоядни се определя чрез използване на капани.

Местообитания са изследвани с помощта на метода на Браун-Бланке, а силно наклонените райони бяха проучени чрез хорологични-физиономичен профилен метод.

Проучване на безгръбначната фауна на приземно ниво е предприето на различни нива на растителността: в тревистия слой, на нивото на короната, чрез използване на различни методи (например пряко-динамични методи).

Рибите в планински и равнинни потоци са събрани с помощта на електрофишинг, с различна мощност, в зависимост от потока на водата и характера на водната проводимост. Снимки са били взети с използването на въпросника (виж Оценка за съвместимост).

Тези методики са приложими за всички видове, независимо от това дали те са защитени или не.

5. ПОТЕНЦИАЛНО ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ГАЗОПРОВОД НАБУКО

5.1. Основни

5.1.1. Определяне на зоната на влияние на проекта

Проектите засягат конкретна област, но тази област може да се променя в зависимост от видовете ресурси и фаза на развитие. Зоната на влияние за един проект е комбинация от всички тези.

Определяне на зоната на въздействие (често наричана зона на влияние [ЗНВ] или засегнатата околна среда) е следващата стъпка при извършване на оценка на въздействието. Определянето на зоната на влияние за един проект може да бъде сложна и рядко се ограничава до проектния отпечатък или някое определено разстояние от зоната на проекта.

Зоната на влияние е често, ако не винаги, променлива и зависи от фактора на въздействие (пряк и косвен) и засегнатия ресурс. Някои примери за различни ресурси:

- **Почви и геология:** Зоната на влияние обикновено е локализирана и се ограничава до отпечатъка на проекта, непосредствените околности, както и заеманите области (т.е. области, от които са изкопани суровини, като чакъл).

- **Водни ресурси:** Зоната на влияние, свързана с изпускане на замърсители във водното тяло, ще зависи от типа на водното тяло (напр., поток, река или езеро), обем и дебит на водата, естеството на замърсителя, и химическата характеристика на водното тяло. При изпускане на вода, зоната на влияние може да бъде ограничено до една река или поток, но може да се разпростре много мили надолу по веригата. Зоната на влияние, свързана с използването на вода ще зависи от източника на вода (напр. повърхностни води, подземни води, зауствани отпадъчни води), обема на изискваната вода, и конкуренцията за използване на водата.
- **Качество на въздуха:** Зоната на влияние за емисии във въздуха ще се влияе от преобладаващите ветрове, климатичните условия, терени и естеството на замърсителя, който се разглежда. Усъвършенстваните модели на дисперсия на въздуха могат да предскажат пространствените характеристики на дисперсията на въздуха и отлагането на различни химични вещества и дават възможност за тясно очертаване на зоната на влияние.
- **Използване на земите и социоекономика:** Зоната на влияние, като цяло, ще бъде локализирана и ограничена до проектния отпечатък и непосредственото му обкръжение, но използването на земята във всяка област за подsigуряване на работниците по проекта може да бъде засегната. Зоната на влияние ще зависи от регионалните социално-икономически условия и може да бъде доста по-различно в селските райони, за разлика от градската среда.
- **Екологични ресурси:** Зоната на влияние ще бъде комбинация от зони на влияние за геологията и почвите, водата и въздуха. Зоната на влияние може да се усложни от присъствието на мигриращите видове, които не са налични целогодишно. Така области, които са на голямо разстояние от проекта могат да бъдат повлияни от него.

Зоната на влияние е в зависимост от проектната фаза и се различава между преки, непреки и кумулативни въздействия:

- **Характеристика на размера:** Зоната на влияние обикновено се ограничава до непосредствената област на дейностите.
- **Строителство:** Зоната на влияние включва отпечатъка на проекта, както и непосредственото обкръжение и социално-икономически региони, доставящи работници.
- **Експлоатация:** Зоната на влияние включва отпечатъка на проекта и околностите, на районите, засегнати от емисии и отпадъчни води, както и социално-икономическите райони, доставящи работници.
- **Извеждане от експлоатация:** Зоната на влияние включва отпечатъка на проекта, както и непосредственото обкръжение и социално-икономическите региони, доставящи работници

Според Директивата за ОВОС, 'проект' означава:

— изпълнението на строителни работи или на други инсталации или схеми,

— други намеси в естествената околна среда и ландшафта, включително тези, които са свързани с добива на минерални ресурси

5.1.2. Определяне на зоната на проучване

Проучвания са били предприети в работния коридор, на мястото на строителните лагери, изгребаните материални запаси и на пътищата за достъп.

5.1.3. Методологии за идентифициране на трансграничните въздействия

Методологията, използвана за оценка на въздействието следва Директива за ОВОС на ЕС 85/337/ЕЕС и 97/11/ЕС, румънското законодателство и българското законодателство за транспониране на тези директиви, указания, разработени от международни органи и финансиращите банки, ръководството на Националната агенция за опазване на околната среда на Румъния.

Въздействието е оценено както за строителството, така и за експлоатацията и извеждането от експлоатация на газопровода Набуко. Бяха разгледани 500 m тръбопроводният коридор, както и зони на влияние (строителни лагери, тръби сметища, тръбни транспортните маршрути).

Значимостта на въздействието е оценено въз основа на следните ключови показатели:

- За европейските зони и за Натура 2000 мрежата: запазване на целостта;
- За защитените европейски видове: поддръжка на природозащитния статус, така както е тълкуван във връзка с благоприятното състояние и консервационните цели, които са били определени.

Основните етапи на оценка на въздействието (положително или отрицателно) са следните:

- a) Идентификация на дейностите, извършвани в рамките на проекта, за които е вероятно да генерират въздействие.
- b) Идентификация на ресурсите и рецепторите, които е вероятно да бъдат засегнати от тези въздействия.
- c) Установяване на поредица от събития или причинно-следствените връзки.
- d) Предвиждане на вероятното естество, степента и размера на очакваните промени или ефекти.
- e) Оценка на последиците от всяко установено въздействие.
- f) Установяване на потенциалните последици (положителни или отрицателни), които могат да се считат за значителни.

Значимостта на въздействието е установено въз основа на някои критерии, като например:

- Обхват и размер
- Краткосрочен или дългосрочен ефект
- Обратимостта или необратимостта
- Ефективност в сравнение със стандарти за качество на околната среда
- Чувствителност на рецептора
- Съвместимост с политиките в областта на околната среда

Трансграничното въздействие е оценено като се имат предвид двата метода за пресичане на Дунав и Жиу, а именно:

- пресичане чрез метод на открито срязване;
- пресичане чрез безизкопен метод.

С цел да се направи оценка на въздействието на факторите на околната среда и местните общности матрицата в Таблица 5.1 – 1 по-долу, е била използвана както по

време на изпълнението на работата, така и по време на експлоатацията на газопровода.

Таблица 0-7 Матрица за оценка на въздействието на факторите на околната среда и местните общности

Сила на въздействието	Рецептори						Възможност за поява				
	ВЪЗДУХ	ВОДА	ПОЧВА	И ФЛОРА ФАУНА	РЕСУРСИ	НАСЕЛЕНИЕ	А	В	С	Д	Е
0	Няма ефект						Неочаквано, рядко	Рядко	Възможно	Очаквано	Очаквано и повторяемо
1	Много малък ефект						Неочаквано, рядко	Рядко	Възможно	Очаквано	Очаквано и повторяемо
2	Малка						Неочаквано, рядко	Рядко	Възможно	Очаквано	Очаквано и повторяемо
3	Средна						Неочаквано, рядко	Рядко	Възможно	Очаквано	Очаквано и повторяемо
4	Висока						Неочаквано, рядко	Рядко	Възможно	Очаквано	Очаквано и повторяемо
5	Много висока						Неочаквано, рядко	Рядко	Възможно	Очаквано	Очаквано и повторяемо

Критериите, използвани за тълкуване на потенциалното въздействие върху характеристиките на околната среда са показани в Приложение 10.

Правилното тълкуване на значимостта на въздействието е най-важната част от целия процес. Значимостта на въздействието се оценява на нивото на всяка природна защитена зона от интерес за Общността, чрез разглеждане на природозащитния статус на видовете и местообитанията на нивото на биогеографския регион, като се започне от справочните данни в стандартните формуляри на Натура 2000 зоните (спореднационалното законодателство в двете страни).

5.2. Преценяване на потенциалните трансгранични въздействия

5.2.1. Основно положение

Взето е следното предвид при оценка на трансграничното въздействие:

- Положение на границата между Румъния и Република България: средата на река Дунав

- Методи за пресичане на р. Огоста, р. Дунав и р. Жиу:

- река Огоста с безизкопен метод
- за р. Дунав и р. Жиу са взети предвид два метода: на открито пресичане и безизкопен

- Загуба на изкопания материал в случай на преминаване на Дунав чрез открито срязване

- Съществуващи зони от Натура 2000 и предложения за определянето на нови зони от Натура 2000:

- Български бряг: Река Огоста (BG0000614)

Оценка за съвместимост, приложение към Доклада за ОВОС за българския участък (BBEIA) е изготвена за Река Огоста (BG0000614). Извадка от това изследване е представена в Приложение

- Румънски бряг: ROSCI0045 Коридор Жиу и ROSPA0023 Кръстопът Жиу-Дунав – Резултати от оценката за съвместимост на зоните от Натура 2000: Река Огоста, Коридор Жиу и Кръстопът Жиу-Дунав.

Проучвания за съвместимостта, приложение към Доклада за оценка на въздействието върху околната среда за румънския участък (ROEIA) са изготвени за двете Натура 2000 зони.

-Източници на замърсяване

- Вид генерирани отпадъци и свързаното с тях въздействие, включително техния начин на управление

- Разпоредби на градското планиране на населените места, през които преминава газопровода

- Други текущи проекти на окръга или местните съвети

- Алтернативни маршрути.

Резултатите от преценката показват следното:

- Методът на открито пресичане е показан в Таблица 5.2 - 1. по-долу
- HDD методът е показан в Таблица 5.2. - 2 по-долу.

Таблица 0-8 Преценяване на потенциалните трансгранични въздействия ако се използва открития метод

<p>Положение на границата между Румъния и Република България</p>	<p>Околната среда, за която е вероятно да бъде засегната в граничната зона е представена от водната екосистема на река Дунав и нейните брегове. В зоните на пресичане, река Дунав е с ширина около 1200 м при средно ниво на водата (карта на Фигура 2.8. и Фигура 2.9 по-горе). Държавната граница между България и Румъния следва хода на река Дунав.</p> <p>По време на строителството:</p> <p>Река Огоста се пресича при км 421+330, а именно около 1.7 км от граничната линия, с безизкопен метод.</p> <p>Замърсяването на въздуха и шума, генериран чрез експлоатация на съоръжения и от трафика свързан със строителната площадка, няма да се усети на територията на Румъния.</p> <p>Няма въздействие върху видовете риба, които са общи за река Дунав и река Огоста, както и няма пренос на тиня в река Дунав в периода на работа.</p> <p>Пресичането ще се извършва извън студения сезон, затова не трябва да се използва гликол като добавка за бентонит, използван при подготовката на</p>
--	---

	<p>сондажния флуид.</p> <p>Река Жиу ще се пресече при км10+500, на 11 км от границата, следователно без трансграничното въздействие на въздуха на територията на Република България или без шумово замърсяване.</p> <p>Методът на открито пресичане може да има значително въздействиевърху обичайните рибни видове в р. Дунав и р. Жиу.</p> <p>Що се отнася до река Дунав, методът на открито пресичане включва изкопните работи на сушата и на малките речни корита. Що се отнася до въздуха и шума, ефектите, показани тук и по-нататък, могат да се появят от България към Румъния, както и от Румъния към България, като се има предвид местоположението на граничната линия в случай на определени метеорологични условия. Границата на зоната за въздействие на замърсяването на въздуха, от транспорта по време на строителните работи е 50 м (виж BGEIA и ROEIA).</p> <p>Дейностите за защита на бреговете може да доведе до увеличение на мътността на водата в офшорната/бреговата интерфейс зона. Въздействието се смята за незначително.</p> <p>Въздействието от работата е анализирано тук и в Глава 5.3.</p> <p>Възстановяване на засегнатите участъци след строителството:</p> <p>След извършване на строителните работи, земите на брега, заети от строителния лагер, да бъдат възстановени до първоначалното му използване. Предвид естеството на строителните работи и разстоянието от границата, не се очаква трансграничното въздействие в резултат на тези дейности.</p>
<p>Методи за пресичане на р. Огоста, р. Дунав и р. Жиу</p>	<p>Сценарий 1:</p> <p>- Всички три потока се пресичат по безтраншейния метод. Няма да се отчете трансграничното въздействие.</p> <p>Сценарий 2:</p> <p>- Ако река Дунав и река Жиу се пресичат чрез открит способ, потенциалното трансгранично въздействие се анализира в Глава 5.3. по-долу.</p>
<p>Съществуващи зони от Натура 2000 и предложения за определянето на нови зони Натура 2000.</p>	<p>Десен бряг</p> <p>Цялата долното течение на река Огоста и брега на река Дунав при пресечната точка на газопровода попадат в рамките на защитена зона Река Огоста (BG0000614) по Директивата за хабитатите (Приложение 6).</p> <p>Няма предложения за нови Натура 2000 зони.</p> <p>Ляв бряг</p> <p>Бреговете на река Дунав и река Жиу при пресечната точка на газопровода попадат в рамките на защитени зони ROSCI0045 Коридор Жиу и ROSPA0023 Кръстопът Жиу-Дунав по Директивата за хабитатите (Приложение 9).</p> <p>Няма предложения за нови Натура 2000 зони</p>
<p>Резултати от оценка за съвместимост за Натура 2000 зони: Река Огоста, Коридор Жиу и Кръстопът</p>	<p>Към двата национални доклада са представени доклади за ОС</p>

Жиу-Дунав.	
Източници на замърсяване	<p>1. В случай на пресичане на река Дунав по открит способ</p> <p>За българския бряг, посочваме следното:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строителните лагери, където персоналът, работещ на строителната площадка се настанява, и не пребивава в мястото на работа, не се намират в Натура 2000 зоната Река Огоста (BG0000614) - тръбата, необходима да премине Дунава се монтира на румънския бряг. - мобилен строителен лагер за офиси, оборудвани с екологични тоалетни ще бъде разположен в областта на работа. Когато работата е завършена, ще бъдат изведени от експлоатация. - оборудването ще бъде поддържано в работната точка от вагон-цистерна. <p>Източниците на замърсяване са следните:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Замърсяване на въздуха и шум в резултат на движението и работата на оборудването, включително оборудване за драгиране. - Замърсяване на водите и почвите (заустване на непречистени отпадъчни води (вода за битови нужди) и отпадъци в случай на необичайно събитие) - Светлинно и електромагнитно излъчване: усещано само в работната зона - Шум в резултат на обработка на тръбните секции за монтаж <p>За румънския бряг посочваме следното:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строителните лагери, където се настаняват на кадрите, работещи на строителната площадка и не пребивава в зоната на работа, не се намират в зони, включени в Натура 2000. Строителната площадка на маршрута в района на ROSPA0023 Кръстопът Жиу-Дунав и ROSCI0045 Коридор Жиу се обслужва от строителен лагер, разположен пре км 51, 735 м от границата на ROSCI0045 Коридор Жиу и 2475 м от ROSPA0023 Кръстопът Жиу-Дунав. - складът на тръбопровода разположен при кр 19 в село Гангиова е на 3625 м от ROSPA0023 Кръстопът Жиу-Дунав и ROSCI0045 Коридор Жиу. - мобилен строителен лагер за офиси, оборудвани с екологични тоалетни ще бъде разположен в областта на работа. Този лагер ще бъде преместен веднъж с преместването на строителната площадка. - горивото ще се съхранява в строителния лагер при кр 51. Оборудването ще бъде поддържано в работната точка от вагон-цистерна. <p>Следните на са разположени в ROSPA0023 Кръстопът Жиу-Дунав:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Блок вентил станции подаво-поемни станции - Бетоносмесители <p>Подробности относно източниците на замърсяване, са представени в Таблица 5.3.1 по-долу.</p> <p>Източниците на замърсяване са следните:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Замърсяване на въздуха и шум в резултат на движението и работата на оборудването, включително оборудване за драгиране. - Замърсяване на водите и почвите (заустване на непречистени отпадъчни води (вода за битови нужди) и отпадъци в случай на необичайно събитие) - Светлинно и електромагнитно излъчване: усещано само в работната зона - Шум в резултат на обработка на тръбните секции за монтаж <p>Материалът от драгиране от варианта за открито пресичане се съхранява</p>

	<p>временно на румънския бряг за да се оттича водата, и след това се транспортират на съществуващите пътища извън зоните по "Натура 2000". Драгирият материал е с обем от 360.000 m³. Земята ще бъдат повторно използвани за запълване на изкопа, в който е инсталирана бетонираната тръба. При приключване на работата, засегнатият район ще бъде възстановен в първоначалното му състояние.</p> <p>Подробности за източниците на замърсяване на двата бряга са представени в Глава 5.3.1 по-долу.</p> <p>Заклучение: Трансгранично въздействие не се генерира от строителния лагер, складовете за тръби и бетоносмесителите.</p>
<p>Генерирани видове отпадъци и свързаното с тях въздействие</p>	<p>Монтажните работи за газопровода "Набуко" генерират както опасни така и неопасни отпадъци. Тези отпадъци могат да имат трансгранично въздействие, ако те достигат река Дунав. Подробности, свързани с генерирания тип отпадъци, въздействието и тяхното управление са представени в Подглава 5.2.2 по-долу.</p> <p>Не се очаква трансгранично въздействие в резултат на изпълнението на мерките, включени в Плана за управление на отпадъците.</p>
<p>Разпоредби на градското планиране на населените места, през които преминава газопровода</p>	<p>Както се вижда на фигура 4.3 по-горе, както и в градското планиране, предоставени на проектантите от властите в двете страни, не се засяга застроена площ в граничната зона.</p>
<p>Други текущи проекти на областни или местни съвети (кумулятивно въздействие)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ветроенергийният парк е разположен в зоната на въздействие (виж Фигура 5.2.1 по-долу) - Изграждане на сметище за радиоактивни отпадъци с ниска или средна активност в района, известен като "Радиана" в България. Мястото е на четири километра от брега на Дунав. - Проект: "подобряване на навигационните условия на румънско-Българския съвместен сектор на река Дунав и свързаните с това проучвания", референция EUROPEAID/122137/D/SV/RO, <p>Въздействието от тези проекти ще бъде оценено в кумулативното въздействие</p>
<p>Алтернативни пътища</p>	<p>На тези аспекти е обърнато внимание в Глава 3. Само алтернативите за преминаване на техника ще бъдат разгледани в трансграничната оценка на въздействието, тъй като избора на пресечане на Дунав е създаден в резултат на анализ на различни алтернативни маршрути на българска и румънска територия.</p>
<p>Експлоатация на газопровод Набуко</p>	<p>1. Случай на нормална работа</p> <p>При нормални условия на работа, не се отчита трансгранично въздействие, като тръбопровода е заровен на дълбочина под талвега, като се има предвид коефициента на ерозия и риска от влошаване на газопровода в плавателния канал, ако се разтоварва много тежък товар.</p> <p>В резултат на изчисленията, които са направени с цел определяне дълбочина на монтаж газопровода, площта на плавателния канал е по-малко вероятно да бъде засегната от ерозия или корабокрушение.</p> <p>2. В случай на необичайна работа</p> <p>В случай на терористична атака (вероятността е почти нулева), целостта на тръбопровода може да бъде засегната в зоната на преминаване на Дунав. В този случай, достъпът на газ ще бъде спрял в повредената част от блок</p>

	клапани, разположени на български и румънски територии. Газът останал в сектора на тръбопровода ще бъде освободен. 3. Корозията
Извеждане от експлоатация в края на проекта	Извеждане от експлоатация в края на проекта След приключване на експлоатацията , ще се вземе решение дали газопроводът ще бъде оставен в земята или премахнат от нея. В случай на оставяне, няма да се окаже влияние върху речното корито или водната екосистема на река Дунав след предприемането на някои мерки за защита, а именно след пълно изпразване на тръбопровода. Ако се реши да се премахне NGPL от земята, въздействието е подобно като това по време на инсталирането му.

Преценяването на потенциални трансгранични въздействия в случай на пресичане на река Дунав чрез HDD метод е показано в Таблица 5.2 - 2 по-долу.

Таблица 0-9 Преценяване на потенциалните трансгранични въздействия в случай на безизкопен метод.

<p>Положение на границата между Румъния и Република България</p>	<p>По време на строителството Използването на безизкопен метод за река Дунав и река Жиу не генерира трансгранично въздействие, включително и не оказва влияние върху рибните видове, общи за двете речни корита. Замърсяването на въздуха и шума, генерирани от експлоатация на съоръжения и от трафика свързан със строителната площадка, няма да се усетят на територията на Румъния, съответно на територията на България, като се има предвид разстоянието до границата.</p> <p>Река Огоста ще се пресече при км 411+200, а именно около 1.7 км от граничната линия, чрез използване на безизкопен метод. Замърсяването на въздуха и шума, генерирани от експлоатация на съоръжения и от трафика свързан със строителната площадка, няма да се усетят на територията на Румъния. Няма въздействие върху видовете риба, които са общи за река Дунав и река Огоста и няма да има допълнително нанасяне на тиня в река Дунав в периода на работа.</p> <p>Река Жиу ще се пресече при км 10+500, на 11 km от границата, без трансгранично въздействие на въздуха на територията на Република България или без шумовото замърсяване.</p>
<p>Методи за пресичане на р. Огоста, р. Дунав и р. Жиу</p>	<p>Сценарий 1</p> <p>- Всички три потока се пресичат чрез безизкопен метод. Не се очаква трансгранично въздействие.</p>
<p>Съществуващи зони от Натура 2000 и предложения за определянето на нови зони Натура 2000</p>	<p>Виж Таблицата от глава 5.2.1 по-горе</p>
<p>Резултати от оценка за съвместимост за Натура 2000 зони: Река Огоста, Коридор Жиу и Кръстопът Жиу-Дунав</p>	<p>Виж Таблицата от глава 5.2.1 по-горе</p>
<p>Източници на замърсяване</p>	<p>Изпълнението на работата води до следните източници на замърсяване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - замърсяване на въздуха в резултат на вредни емисии (Виж Таблицата в глава 5.2.1 по-горе) - замърсяване на въздуха в резултат на праховите емисии, свързани с изпълнението на изкопните ями за местоположението на сондажната платформа, - замърсяване поради авария в случай на необичайно събитие (Виж Таблица от Глава 5.2.2 по-долу) <p>Светлинно и електромагнитно излъчване: усещани само в зоната на работа</p> <p>В случай на пресичане на река Дунав:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Няма да се складира дрегирана почва на българския бряг, единствено почва от изкопаването на брега и растителна почва от открития метод на пресичане. Две почвени купчини (растителна почва и почва от сондиране) се съхраняват на българския бряг при HDD метода. Тази почвата е от сондажи ще се извозва до области, определени от българските местни власти, и не е замърсена. - Трябва да се създаде работна ивица за издърпване на тръбата, която ще бъде поставена на ролкови опори при HDD метода на румънския бряг. Работната ивица, разположена извън териториите ще бъде 20 метра широка и 1200 m дълга. <p>Подробности относно източниците на замърсяване са показани в Глава 5.2.2. по-долу.</p> <p>Строителният лагер, складовете за тръби и бетоносмесителите не причиняват трансгранично въздействие.</p>
Генерирани видове отпадъци и свързаното с тях въздействие	Монтажните работи за газопровод "Набуко" генерират опасни и неопасни отпадъци. Тези отпадъци могат да имат трансгранично въздействие, ако те достигат река Дунав. Подробности относно генерираните отпадъци по видове, въздействието и тяхното управление са представени в Подглава 5.2.2 по-долу.
Разпоредби на градското планиране на населените места, през които преминава газопровода	Виж Таблицата в глава 5.2.1 по-горе
Други текущи проекти на областни или местни съвети	Виж Таблицата в глава 5.2.1 по-горе
Алтернативни пътища	Виж Таблицата от глава 5.2.1 по-горе
Експлоатация на газопровод Набуко	Виж Таблицата от глава 5.2.1 по-горе В областта на плавателния канал, тръбопроводът се намира на доста голяма дълбочина, да не бъде засегнат от ерозионни процеси или от корабкрушение.
Извеждане от експлоатация в края на проекта	Виж Таблицата от глава 5.2.1 по-горе

Таблица 5.2 - 2 по-горе показва, че ако се използва безизкопния метод няма да се причини трансгранично въздействие.

5.2.2. Източници на замърсяване

5.2.2.1. Източници на замърсяване в случай на открит способ на пресичане

Имайки предвид посочените в Таблица 5.2 - 1 и Таблица 5.2 - 2 по-горе и фактът, че е направена оценка за съвместимостта за Natura 2000 зоните пресечени от газопровода Набуко, Таблиците по-долу показват следното:

- Таблица 5.2.3 - източниците на замърсяване за екологичните функции в река Дунав, включително бреговете на района, в случай на открит метод на пресичане и рутинни условия.
- Таблица 5.2.4 - източниците на замърсяване за екологичните функции в река Дунав, включително бреговете на района, в случай на открит метод на пресичане и необичайни условия.
- Таблица 5.2.5 - източниците на замърсяване за екологичните функции в река Дунав, включително бреговете на района, в случай на безизкопен метод на пресичане и рутинни условия.
- Таблица 5.2.6 - източниците на замърсяване за екологичните функции в река Дунав, включително бреговете на района, в случай на безизкопен метод на пресичане и необичайни условия.

Таблица 0-10: Източници на замърсяване за екологичните функции в река Дунав, включително бреговете на района, в случай на открит метод на пресичане и рутинни условия

Дейност	Източник на замърсяване
По време на строителната фаза	
Повърхностни и подземни води	
<p>Корабен транспорт на тръбопроводи, клапани и други материали</p>	<p>Независимо от приетия метод за пресичане, корабния транспорт на тръбопроводи, клапани и други материали е източник за замърсяване водите на реката Дунав.</p> <p>Транспортът се осъществява от моторни кораби, шлепове, баражни влакове, тласкани или дърпани от лодки или лихтери, теглени от лодки. Източници на замърсяване, свързани с моторните кораби, бутащи лодки и лодки за теглене са:</p> <p>Трюмова вода от машинното отделение</p> <p>Трюмовата вода всъщност е смес от вода и гориво, както и остатъци от масла, генерирани от експлоатация на кораба и се събират на борда. Количеството на водата от трюма, произведени от кораба зависи от капацитета на кораба, типа двигатели, експлоатационен живот на кораба, както и интервалът между две разтоварвания на пристанището.</p> <p>Отпадъчни води от кораби</p> <p>Такава вода се съхранява на борда и след това се събира от специализирани технически плавателни съдове, принадлежащи на пристанището, което е дестинация.</p> <p>Твърди отпадъци образувани на борда</p> <p>Структурата на тези отпадъци отговаря на техния произход. Те са произведени от дейността на екипажа на борда и от дейностите по поддръжка и експлоатация на кораба. Генерираните отпадъци на борда се състои от: готварски и домакински отпадъци, пластмаса, хартия, картон, парцали, стъкло и метални предмети, хранителни отпадъци, опаковки от какъвто и да е вид, парчета въжета, найлонови торбички, картонени или метални кутии, материали скрап, използвани при експлоатацията на кораба. За да се предотврати замърсяването на водите, националното и международното право забранява и наказва хвърлянето през борда на отпадъци, образувани от дейността на екипажа и експлоатацията на кораба. Както по време на навигация и докато корабът е в порта или пристанището, е задължително отпадъците да се събират и да се предават на пристанищните служби, натоварени със събиране, съхраняване, транспортиране и третирането им.</p> <p>Тези пристанищнислужби следва да улеснят доставката на отпадъци, при поискване, без прекомерно забавяне.</p> <p>По санитарни причини, събраните отпадъци от кораби се считат за заразени, така че събирането, транспортирането и обработката на такива отпадъци се урежда от специални правила.</p> <p>Тъй като река Дунав е с плавателно речно корито с режим, регулиран от Конвенцията за</p>

	<p>корабоплаване по река Дунав, въздействието от транспортирането на материали, необходими за проекта Набуко не принадлежи към категорията на трансгранично въздействие.</p>									
Извършване на инженерно-геоложки и топографски изследвания	Извършване на сондажи в близост до водни басейни на дълбочини по-големи от 5 m може да доведе до замърсяване на водата									
Работни площадки, включително пресичане на речните корита	<p>Категорията на точкови източници включва изхвърлянето на фекалии</p> <p>Пресичане на речното корито по открит способ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Увеличена мътност на водата, следвана от попадането на евентуални замърсители от речното корито - Съхранение на изгребания материал, както и на изкопания материал 									
Въздух										
Корабен транспорт на тръбопроводи, клапани и други материали	<p>Независимо от приетия метод за пресичане, коработо транспортиране на тръбопроводи, клапани и други материали е източник за замърсяване на въздуха. Транспортът може да се извърши от моторни кораби, шлепови влакове, тласкани от лодки или лихтери, теглени от лодки.</p> <p>Измежду отделенията на кораба, машинното отделение е основният източник на генериране на токсични газове, които присъстват в широка гама от първични вещества (газове и твърди вещества), до вторични вещества, които могат да образуват фотохимичен и влажен смог.</p> <p>Вредни емисиите от двигателя се генерират по две причини:</p> <ul style="list-style-type: none"> - снабдяване с горива и изгаряне; - несъвършенства в уплътнението на цилиндъра и резервоара за гориво. <p>В литературата се посочват три основни системи за двигатели на плавателни съдове:</p> <ul style="list-style-type: none"> - За отвеждане на изгорели газове от двигателя - Смазване на картера и вентилация - Снабдяване с гориво <p>като потенциални източници на замърсяване с токсични газове и въглеродороди (прости и сложни, както и полициклични ароматни, PAC)</p> <p>От литературни данни, емисиите от дейността на тласкане лодка или теглене може да се оценява количествено, а именно:</p> <table border="1" data-bbox="697 1170 1425 1356"> <thead> <tr> <th>Съставка</th> <th>Изчислителна формула</th> <th>Резултат (кг/час)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NO_x</td> <td>$17.5 \times 10^{-3} \times P \times N$</td> <td>1.64</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>$0.68 \times 10^{-3} \times P^{1.08} \times N$</td> <td>0.063</td> </tr> </tbody> </table>	Съставка	Изчислителна формула	Резултат (кг/час)	NO _x	$17.5 \times 10^{-3} \times P \times N$	1.64	CO	$0.68 \times 10^{-3} \times P^{1.08} \times N$	0.063
Съставка	Изчислителна формула	Резултат (кг/час)								
NO _x	$17.5 \times 10^{-3} \times P \times N$	1.64								
CO	$0.68 \times 10^{-3} \times P^{1.08} \times N$	0.063								

	<table border="1"> <tr> <td>HC</td> <td>$0.28 \times 10^{-3} \times P \times N$</td> <td>0.026</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>Неприложима за двигатели с P<2000 kWh</td> <td>-</td> </tr> </table>	HC	$0.28 \times 10^{-3} \times P \times N$	0.026	SO ₂	Неприложима за двигатели с P<2000 kWh	-																														
HC	$0.28 \times 10^{-3} \times P \times N$	0.026																																			
SO ₂	Неприложима за двигатели с P<2000 kWh	-																																			
Извършване на инженерно-геоложки и топографски изследвания	Експлоатация на оборудването и транспортни средства.																																				
Работна площадка	<p>Работната дейност включва серия от операции, които могат да бъдат стационарни или мобилни източници на емисии от замърсители на въздуха, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>преместване на земя</i> (очистване на земята, изкопи, запълване) и обработка на инертни материали. Източниците, свързани с обработка и съхранение на инертни материали са ниски източници, разположени на земята или близо до нивото на земята, открити и специфични. Източниците, свързани със съхранение на агрегати са отворени повърхностни източници, близки до земята. - <i>трафика, свързан с транспортиране на материали и персонал</i> - <i>емисии</i> от работа на оборудването, като булдозери, багери и товарни автомобили. Емисиите състоят от изгорели газове и въздух и прахови частици, както следва: <table border="1" data-bbox="697 878 1791 1206"> <thead> <tr> <th>Оборудване</th> <th>Характеристика на източника</th> <th>Замърсител</th> <th>Тегловна част [г/ч]</th> <th>Емисионно време [часове/ден]</th> <th>Концентрация на емисиите [мг/мс]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Багер</td> <td rowspan="3">Дизелово гориво</td> <td>NOx</td> <td>18.4</td> <td rowspan="3">4-7</td> <td>108</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>4</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>сажди</td> <td>4.76</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Товарен автомобил</td> <td rowspan="3">Дизелово гориво</td> <td>NOx</td> <td>16.5</td> <td rowspan="3">4-7</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>4</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>сажди</td> <td>5.9</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Булдозер</td> <td></td> <td>прах</td> <td>-</td> <td>7</td> <td>8.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Следното ще бъде използвано за пресичане на Дунав:</p> <ul style="list-style-type: none"> - екскаватор за прокопаване на около 2 m далеч от брега - 2 влека за бреговата вода зона - 2 багери за сушата 	Оборудване	Характеристика на източника	Замърсител	Тегловна част [г/ч]	Емисионно време [часове/ден]	Концентрация на емисиите [мг/мс]	Багер	Дизелово гориво	NOx	18.4	4-7	108	SO ₂	4	24	сажди	4.76	28	Товарен автомобил	Дизелово гориво	NOx	16.5	4-7	90	SO ₂	4	22	сажди	5.9	3	Булдозер		прах	-	7	8.6
Оборудване	Характеристика на източника	Замърсител	Тегловна част [г/ч]	Емисионно време [часове/ден]	Концентрация на емисиите [мг/мс]																																
Багер	Дизелово гориво	NOx	18.4	4-7	108																																
		SO ₂	4		24																																
		сажди	4.76		28																																
Товарен автомобил	Дизелово гориво	NOx	16.5	4-7	90																																
		SO ₂	4		22																																
		сажди	5.9		3																																
Булдозер		прах	-	7	8.6																																

Теоретичният масов дебит на замърсяващите вещества, генерирани в атмосферата при едновременната работа на **2 влека, един екскаватор и 2 багера** (цялото оборудване е с дизелови двигатели) е следния:

Замърсяваща съставка	Масов поток	
	(г/ч)	(г/с)
NO _x	63900	17.75
N ₂ O	81	0.0225
CO	8834	2.454
NMVOС	3610	1.003
CH ₄	42.76	0.01188
NH ₃	1.72	0.00048
SO _x	1296	0.36
TSP	1350	0.375
PM ₁₀	1350	0.375
PM _{2,5}	1350	0.375
Pb	0.08	0.22 x 10 ⁻⁴
Cd	0.006	0.17 x 10 ⁻⁵
Hg	0.01	0.28 x 10 ⁻⁵
As	0.02	0.56 x 10 ⁻⁵
Cr	0.03	0.39 x 10 ⁻⁵

	<table border="1"> <tr> <td>Cu</td> <td>0.58</td> <td>0.162×10^{-3}</td> </tr> <tr> <td>Ni</td> <td>0.66</td> <td>0.19×10^{-3}</td> </tr> <tr> <td>Se</td> <td>0.06</td> <td>0.167×10^{-4}</td> </tr> <tr> <td>Zn</td> <td>0.79</td> <td>0.23×10^{-3}</td> </tr> </table>	Cu	0.58	0.162×10^{-3}	Ni	0.66	0.19×10^{-3}	Se	0.06	0.167×10^{-4}	Zn	0.79	0.23×10^{-3}
Cu	0.58	0.162×10^{-3}											
Ni	0.66	0.19×10^{-3}											
Se	0.06	0.167×10^{-4}											
Zn	0.79	0.23×10^{-3}											
	<p>Оценката на емисиите на атмосферните замърсители е създадена въз основа на емисионните фактори, включени в документацията <i>EMEP – EEA наръчник за инвентаризация на замърсителите 2009 и методология на изчисляване на емисиите на атмосферни замърсители като се използва Ръководство на Европейската агенция по околна среда – EMEP/CORINAIR наръчник за инвентаризация на атмосферните емисии както и Ръководството EPA Air Chief</i>.</p> <p>Нивата на емисиите са най-големи за механични и хидравлични драги така, че драгирането ще има най-голямо отрицателно въздействие върху качеството на въздуха. Като цяло, може да се постигне значително намаляване на емисиите по време на строителната фаза от използване на оф-роуд двигатели, които са в съответствие с изискванията на Директива 2002/88/ЕС⁸.</p>												
Трафик свързан с работата	<p>Замърсители, специфични при движението по пътищата са:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тропосферни озонови прекурсори: въглероден окис (CO), азотни оксиди (NOx), неметанови летливи органични съединения (COVnm) - емисии на парникови газове: въглероден диоксид (CO₂), метан (CH₄), диазотен оксид (N₂O); - газове, които допринасят за подкисляването на атмосферата: серен диоксид (SO₂) и амоняк (NH₃); - твърди частици (PM) от изхвърлени газове (главно частици с еквивалентен аеродинамичен диаметър по-малки от 2.5 µm – PM_{2,5}, фракцията PM₁₀ – PM_{2,5} е незначителна) в резултат на изгаряне на гориво, и износване на спирачките, гумите и пътя се разпространяват във въздуха от генерираната турбуленция; - канцерогени (полициклични ароматни въглеводороди - PAH и устойчиви органични замърсители – POPs) - токсични вещества (диоксини и фурани) 												

- ⁸ Директива 2002/88/ЕС за изменение на Директива 97/68/ЕО за сближаване на законодателствата на държавите-членки в областта на мерките срещу емисиите от замърсяващи газове и частици, изпускани от двигателите с вътрешно горене, използвани в мобилните устройства, които не са предназначени за движение по път.

	<p>- тежки метали (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn) , съдържаща се в частици, изпускани от отработените газове</p> <p>Подробностите за концентрацията са посочени в ДОВОС.</p>
Почви, земни недра, подземни води	
Извършване на инженерно-геоложки и топографски изследвания	Временно съхраняване на почвата отстранена от сондажа.
Работна площадка	<ul style="list-style-type: none"> - Временно съхранение на отстранената почва при открития способ на пресичане - Потенциална ерозия на брега
Фауна – източници на шум и вибрации	
Работна площадка	<p>Основните източници на шум по време на строителството са както следва:</p> <p>Експлоатация на пътни превозни средства за превоз на тръби, други материали, включително изкопана почва, както и на персонала;</p> <p>Експлоатация на строителното оборудване:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ремонт на съществуващи пътища, които се използват като технологични пътища и изграждане на нови пътища за достъп; • Подготовка на работния коридор, изкопаване на траншеята, полагане на тръбата в зоната на изкопа, запълване на траншеята, запълване на изкопа, оран на земята и дисковане при завършване на строителните работи. • Полагане на тръби в склада за съхранение при разтоварването, натрупването и натоварването. • Монтаж и издърпване на тръбопровода <ul style="list-style-type: none"> - Експлоатация на електрическите генератори, <ul style="list-style-type: none"> - Активиране на безопасността на алармите на тежкото оборудване <p><u>Шум, генериран от оборудването, използвано за земни работи и фундаменти</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - копаене от екскаватор; - изравняване и транспорт с моторни грейдер и булдозер; - натоварване с фадрома; - уплътняване на земята с валяк. <ul style="list-style-type: none"> • <u>Обработка на материали за поставяне на обекта:</u>

	<p><u>Бетон</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - смесване; - транспортиране и изпомпване; - вибрации; <p><u>Асфалтови смеси:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - сушене, транспорт, скрининг; - смесване и складиране; <p><u>Баласт и инертни минерални материали:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - транспорт; - натрошаване; - вибрация; - разделяне на фракциите. <ul style="list-style-type: none"> • <u>Пътни работи:</u> <ul style="list-style-type: none"> - ударни бормащини; - пътни машинни фрези; - разпръсквачи на смеси; - вибриращи ролкови уплътнители. <p>По време на строителните работи, шумът ще се произвежда от строителното оборудване, използвано за тази цел.</p> <p>Звуковата сила, по отношение на строителната техника е представена по-долу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - булдозери – $L_w = 115 \text{ dB(A)}$ - товарачи - $L_w = 112 \text{ dB(A)}$ - багери - $L_w = 117 \text{ dB(A)}$ - скрепери - $L_w = 110 \text{ dB(A)}$ - уплътнители - $L_w = 105 \text{ dB(A)}$ - товарни камиони - $L_w = 107 \text{ dB(A)}$ <p>багер – 80 - 91 dBA, - кран – 92 - 98 dBA, - фадрома - 80 dBA, - хидравличен екскаватор - 76 dBA, - тежкотоварни камиони – 80 - 92 dBA, - баркас - 57 dBA</p> <p>По литературни данни, в открито поле, където звукът не се отразява от препятствия, нивото на звука пада с 6 dB при удвояване на разстоянието от източника.</p> <p>The resulting sound levels are:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хидравличен багер – $L_{Aeq} = 53 \text{ dB(A)}$
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - хидравличен екскаватор < 100 kW - $L_{Aeq} = 58$ dB(A) - камион - $L_{Aeq} = 43$ dB(A) - товарач - $L_{Aeq} = 55$ dB(A) - булдозер - $L_{Aeq} = 66$ dB(A) - хидравличен екскаватор - 76 dBA <p>Според Наредба № 558/2008⁹, допустима стойност на еквивалентно ниво на шум до предела на функционалните зони в градската среда и границата на индустриални помещения е:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $L_{ech} = 65$ dB(A) <p>В околностите на работа на машините, за определен период от време, може да се очаква шум с еквивалентно ниво около 90 децибела. Хигиенната норма от 55 dBA за жилищни зони се достига на разстояние от около 200 м от строителните дейности в случай на безпрепятствени честоти. Временни обекти за натоварване на строителни материали (около 200 m²) предстои да бъдат създадени в околностите на строителните обекти. Очакваното еквивалентно ниво на шум е около 75 dBA.</p>
Свързан с работата трафик	В зависимост от натоварване, скорост и техническото състояние, тежките превозни средства генерират нива на звуково налягане от 85-90 dB (A) на пътя и, в зависимост от структурата на земята в района и вида на сградите, са важни вибрациите. Като се имат предвид законовите разпоредби, скоростта на движение на тежкотоварни превозни средства през селищата не може да надвишава 30km/h, което намалява нивата на звуковото натоварване.
Характеристики на околната среда	
Срок на експлоатация на тръбопровод за природен газ и свързаните станции	При нормална експлоатация, газопроводът не генерира замърсяване на въздуха, водата и почвата или шум и вибрации.

⁹Наредба № 152/2008 на министъра на околната среда и устойчивото развитие, Наредба № 558/2008 на министъра на транспорта, Наредба No.1.119 / 2008 на министър на общественото здравеопазване и Наредба № 532/2008 на министъра на вътрешните работи и административната реформа за одобряване на Указания за приемането на пределно допустимите стойности и как да се прилагат при разработването на планове за действие, за индикатори L_{dan} и L_{night} за шума, генериран от пътния трафик по основните пътища и в градските райони, железопътния трафик по основните железопътни линии и в градските райони, на въздушния трафик в големи и / или градски летища и за шума, генериран в определени градски зони, в които се развива промишлена дейност, както е предвидено в Приложение 1 на правителството за Бедствия Наредба № 152-2005 за комплексно предотвратяване и контрол, одобрен с изменения и допълнения от Закон № 84/2006- Официално издание № 531/15.07.2008.

Таблица 0-11 Източници на замърсяване за екологичните функции в река Дунав, включително бреговете на района, в случай на открит метод на пресичане и необичайни условия

Дейност	Източници на замърсяване
По време на етапа на строителство	
Повърхностни и подземни води	
Корабен транспорт на тръбопроводи, клапани и други материали	Независимо от приетия метод за пресичане, корабният транспорт на тръбопроводи, клапани и други материали е източник за замърсяване водите на реката Дунав (Виж Таблица 5.2.3. по-горе). Неспазването на правилата за корабоплаване по река Дунав може да доведе до замърсяване на водите на реката. Това се отнася до: <ul style="list-style-type: none"> - Умишлено изпускане на трюмни води и отпадъци от борда в река Дунав - Корабокрушение на кораб, превозващ материали, необходими за строителните работи, което води до замърсяване на водите с въглеводороди.
Извършване на инженерно-геоложки и топографски изследвания	Изпълнението на сондажи в близост до водни басейни на дълбочини по-големи от 5 m може да доведе до замърсяване на водата.
Работни места, включително пресичане на речните корита	На работната площадкеа, дифузните източници на замърсяване се състоят от: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Случайно замърсяване с въглеводороди, поради липсата на поддръжка на оборудването.</i> Наличието на багери и друго оборудване, са потенциален източник на замърсители, особено остатъци от петролни продукти (дизел, масло и др.). Този източник се активира само ако оборудването е в неизправно техническо състояние или работи неправилно - <i>Аварийно замърсяване поради неправилно боравене с химикали и опасни вещества;</i> - <i>Аварийно замърсяване поради неправилно боравене с гориво при зареждане на оборудването;</i> - <i>Аварийно замърсяване поради неконтролирано съхраняване на отпадъци</i> В допълнение към тези източници на замърсяване, когато undercrossing сепресичат водни течения, също трябва да се отбележи: <ul style="list-style-type: none"> - изпадане на възможни замърсители от речното корито - бетонирането на тръбопровода се извършва в основна речно корито. Бетонните форми трябва да се смазват. Разливи на мазнини могат да се появят върху почвата.
Почистване и тестване на тръбите	- Аварийно замърсяване на води от почистването на тръбопровода и тестовите на хидравличното налягане с вода, които са достатъчно третирано преди заустване или случайно изхвърляне по земята.
Въздух	
Извършване на	Лоша поддръжка на оборудване и транспортни средства.

Дейност	Източници на замърсяване
инженерно-геоложки и топографски изследвания	
Работна площадка	Изпълнението на работата включва серия от операции, които могат да бъдат стационарни или мобилни източници на емисии на замърсители на въздуха (виж Таблица 5.2.3 по-горе). Увеличаване на емисиите в атмосферата се извършва, ако оборудването е неподходящо поддържано от техническа гледна точка.
Свързан с работата трафик	Липсата на редовни технически ревизии може да доведе до увеличаване на замърсяването на въздуха
Срок на експлоатация на тръбопровод за природен газ и свързаните станции	<p>Оперативни загуби произтичат от:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Възможно е изтичане на газ чрез макро-пукнатини и перфорации (както на трасето, така и на газопроводи от компресиране, измервателни и станции за доставка), които могат лесно да бъдат открити визуално; - Възможно е изтичане на газ чрез макро пукнатини и перфорациите на преносни газопроводи, които могат да бъдат забелязани чрез откриване; - Разпечатването на фланци или резбови съединения от оборудването на газопреносни мрежи и инсталационни (клапани, сепаратори, филтри и др.) връзки - Разпечатването на продухващите вентил ключалки; - Разпечатването на опаковачното уплътнение и други пломби; - Разпечатване на пулсовите тръби на измервателната и контролна апаратура и системи за автоматизация; - Разпечатването на опаковачното уплътнение на задните пръти на подземните клапани на мрежите. <p>Интервенции на преносни газопроводи се извършват след контролирано изпускане на газ от тръбен участък, които са повредени или в процес на преразглеждане.</p> <p>Метанът има по-ниска плътност от въздуха и се издига в горните слоеве на атмосферата, където той взаимодейства особено с озон, който е химически активен оксидант.</p>
Почви, земни недра, подземни води	
Работна площадка	<p>- <i>Случайно замърсяване с въглеводороди</i>, поради липсата на поддръжка на оборудването. Наличието на багери и друго оборудване, са потенциален източник на замърсители, особено остатъци от петролни продукти (дизел, масло и др.). Този източник се активира само ако оборудването е в неизправно техническо състояние или работи неправилно</p>

Дейност	Източници на замърсяване
	<ul style="list-style-type: none"> - Аварийно замърсяване поради неправилно боравене с химикали и опасни вещества; - Аварийно замърсяване поради неправилно боравене с гориво при зареждане на оборудването; - Аварийно замърсяване поради неконтролирано съхраняване на отпадъци - Изхвърляне на непречистени битови отпадъчни води от работния персонал на строителната площадка - Съхранение на изгребани материали (на румънския бряг), както и на изкопания материал
Почистване и тестване на тръбите	- Аварийно замърсяване на води от почистването на тръбопровода и тестовите на хидравличното налягане с вода, които са достатъчно третират преди заустване или случайно изхвърляне по земята. Хидростатичното изпитване ще се извършва на румънския бряг.
Срок на експлоатация на тръбопровод за природен газ и свързаните станции	В случай на намеса на газопроводи, част от дифузните източници, посочени в Глава за управлението на прощадката могат да се активират, а именно: <ul style="list-style-type: none"> - Аварийно замърсяване с въглеродороди, поради липсата на поддръжка на оборудването или неправилно боравене с гориво при зареждане на оборудването; - Аварийно замърсяване поради неконтролирано съхраняване на отпадъци
Фауна – източници на шум и вибрации	
Работна площадка	Шума и вибрациите са по-силни, ако оборудването е неподходящо поддържано от техническа гледна точка.
Свързан с работата трафик	Неспазването на на законовите разпоредби относно скоростта на превозното средство при пресичане на селищата може да доведе до нива на звуковото налягане of 85-90 dB (A) на пътя и, в зависимост от структурата на земята в района и вида на сградите, са важни вибрациите.
Срок на експлоатация на тръбопровод за природен газ и свързаните станции	В случай на терористична атака (вероятността е почти нулева), целостта на тръбопровода може да бъде засегната в зоната на преминаване на Дунав. В този случай, достъпът на газ ще бъде спрял в повредената част от блок клапани, разположени на български и румънски територии. Газът останал в сектора на тръбопровода ще бъде освободен.

Таблица 0-12 Източници на замърсяване за екологичните функции в река Дунав, включително бреговете на района, в случай на безизкопен метод на пресичане и рутинни условия

Дейност	Източник на замърсяване
По време на етапа на строителство	
Повърхностни и подземни води	
Корабен транспорт на тръбопроводи, клапани и други материали	Независимо от приетия метод за пресичане, корабният транспорт на тръбопроводи, клапани и други материали е източник на замърсяване на водите на река Дунав – виж Таблица 5.2.3 по-горе.

Дейност	Източник на замърсяване
Извършване на инженерно-геоложки и топографски изследвания	Извършване на сондажи в близост до водни басейни на дълбочини по-големи от 5 m може да доведе до замърсяване на водата
Работни места, включително пресичане на речните корита	Категорията на точкови източници включва изхвърлянето на фекалии Пресичане на речното корито по безизкопен метод: - Съхранение на изгребания материал, както и на изкопания материал
Въздух	
Корабен транспорт на тръбопроводи, клапани и други материали	Независимо от приетия метод за пресичане, корабният транспорт на тръбопроводи, клапани и други материали е източник на замърсяване на въздуха. Транспортът се осъществява от моторни кораби, шлепове, баражни влакове, тласкани или дърпани от лодки или лихтери, теглени от лодки. – виж Таблица 5.2.3. по-горе
Извършване на инженерно-геоложки и топографски изследвания	Експлоатация на оборудването и превозните средства
Работна площадка	<p>Работната дейност включва серия от операции, които могат да бъдат стационарни или мобилни източници на емисии от замърсители на въздуха, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>преместване на земя</i> (очистване на земята, изкопи, запълване) и обработка на инертни материали. Източниците, свързани с обработка и съхранение на инертни материали са ниски източници, разположени на земята или близо до нивото на земята, открити и специфични. Източниците, свързани със съхранение на агрегати са отворени повърхностни източници, близки до земята. - <i>трафика, свързан с транспортиране на материали и персонал</i> - <i>емисии</i> от работа на оборудването, като булдозери, багери и товарни автомобили <p>Всички дейности на румънския бряг ще се извършват зад защитната дига. Няма да се отчита трансгранично въздействие, като се има предвид наличието на дигата и разстоянието до границата (повече от 2 км). Ще се извършват дейности по българския бряг на около 1 км от границата. Замърсяването на въздуха в резултат на експлоатацията на сондажна машина няма да генерира трансгранично въздействие.</p>
Свързан с работата трафик	Замърсители, специфични при движението по пътищата са: - тропосферни озонни прекурсори: въглероден окис (CO), азотни оксиди (NOx), неметанови

Дейност	Източник на замърсяване
	<p>летливи органични съединения (COVnm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - емисии на парникови газове: въглероден диоксид (CO₂), метан (CH₄), диазотен оксид (N₂O); - газове, които допринасят за подкисляването на атмосферата: серен диоксид (SO₂) и амоняк (NH₃); - твърди частици (PM) от изхвърлени газове (главно частици с еквивалентен аеродинамичен диаметър по-малки от 2.5 µm – PM_{2.5}, фракцията PM₁₀ – PM_{2.5} е незначителна) в резултат на изгаряне на гориво, и износване на спирачките, гумите и пътя се разпространяват във въздуха от генерираната турбуленция; - канцерогени (полициклични ароматни въглеводороди - PAH и устойчиви органични замърсители – POPs) - токсични вещества (диоксини и фурани) - тежки метали (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn) , съдържаща се в частици, изпускани от отработените газове <p>Подробностите за концентрацията са посочени в националната ОВОС. Не се очаква трансгранично въздействие.</p>
Почви, земни недра, подземни води	
Извършване на инженерно-геоложки и топографски изследвания	Временно съхраняване на почвата премахната от сондажа.
Работна площадка	Временно съхраняване на бентонит, цимент и кал
Фауна – източници на шум и вибрации	
Работна площадка	<p>Основните източници на шум по време на строителството са както следва:</p> <p>Експлоатация на пътни превозни средства за превоз на тръби, други материали, включително изкопана почва, както и на персонала – виж Таблица 5.2.6. по-горе.</p> <p>Експлоатация на строителното оборудване:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ремонт на съществуващи пътища, които се използват като технологични пътища и изграждане на нови пътища за достъп; • Полагане на тръби в склада за съхранение при разтоварването, натрупването и натоварването.

Дейност	Източник на замърсяване
	<ul style="list-style-type: none"> • Работата на инсталацията за сондиране; монтаж и издърпване на тръбопровода - Експлоатация на електрическите генератори, - Активиране на безопасността на алармите на тежкото оборудване <p><u>Шум, генериран от оборудването, използвано за земни работи и фундиране – виж Таблица 5.2.3 по-горе</u></p>
Свързан с работата трафик	В зависимост от натоварване, скорост и техническото състояние, тежките превозни средства генерират нива на звуково налягане от 85-90 dB (A) на пътя и, в зависимост от структурата на земята в района и вида на сградите, са важни вибрациите. Като се имат предвид законите разпоредби, скоростта на движение на тежкотоварни превозни средства през селищата не може да надвишава 30km/h, което намалява нивата на звуковото натоварване
Характеристики на цялата околна среда	
Срок на експлоатация на тръбопровод за природен газ и свързаните станции	При нормална експлоатация, газопроводът не генерира замърсяване на въздуха, водата и почвата или шум и вибрации.

Таблица 0-13 Източници на замърсяване за екологичните функции в река Дунав, включително бреговете на района, в случай на безизкопен метод на пресичане и необичайни условия

Дейност	Източник на замърсяване
По време на строителната фаза	
Повърхностни и подземни води	
Корабен транспорт на тръбопроводи, клапани и други материали	Независимо от приетия метод за пресичане, корабният транспорт на тръбопроводи, клапани и други материали е източник на замърсяване на водите на реката Дунав – виж Таблица 5.2.3 по-горе. Неспазването на правилата за корабоплаване по река Дунав може да доведе до замърсяване на водите на реката. Този аспект се отнася до: <ul style="list-style-type: none"> - Умишлено изпускане на трюмни води и на борда на отпадъци в река Дунав - Корабокрушение на кораб, превозващ материали, необходими за строителните работи, което води до замърсяване на водите с въгледороди
Извършване на инженерно-геоложки и топографски изследвания	Извършване на сондажи в близост до водни басейни на дълбочини по-големи от 5 m може да доведе до замърсяване на водата
Работни места, включително пресичане на речните корита	На работните площадки, дифузните източници на замърсяване се състоят от: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Случайно замърсяване с въгледороди</i>, поради липсата на поддръжка на оборудването. Наличието на багери и друго оборудване, са потенциален източник на замърсители, особено остатъци от петролни продукти (дизел, масло и др.). Този източник се активира само ако

Дейност	Източник на замърсяване
	<p>оборудването е в неизправно техническо състояние или работи неправилно</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Аварийно замърсяване поради неправилно боравене с химикали и опасни вещества;</i> - <i>Аварийно замърсяване поради неправилно боравене с гориво при зареждане на оборудването;</i> - <i>Аварийно замърсяване поради неконтролирано съхраняване на отпадъци</i>
Почистване и тестване на тръбите	- <i>Аварийно замърсяване</i> на води от почистването на тръбопровода и тестовите на хидравличното налягане с вода, които са достатъчно третиран преди заустване или случайно изхвърляне по земята.
Въздух	
Извършване на инженерно-геоложки и топографски изследвания	Лоша поддръжка на оборудването и транспортните средства.
Работна площадка	Работната дейност включва серия от операции, които могат да бъдат стационарни или мобилни източници на емисии от замърсители на въздуха, а именно (виж Таблица 5.2.3 по-горе). Увеличаване на емисиите в атмосферата става, ако оборудването е неподходящо поддържано от техническа гледна точка.
Свързан с работата трафик	Липсата на редовни технически ревизии може да доведе до увеличаване на замърсяването на въздуха.
Срок на експлоатация на тръбопровод за природен газ и свързаните станции	<p>Оперативни загуби произтичат от:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Възможно е изтичане на газ чрез макро-пукнатини и перфорации (както на трасето, така и на газопроводи от компресиране, измервателни и станции за доставка), които могат лесно да бъдат открити визуално; - Възможно е изтичане на газ чрез макро-пукнатини и перфорациите на преносни газопроводи, които могат да бъдат забелязани чрез откриване; - Разпечатването на фланци или резбови съединения от оборудването на газопреносни мрежи и инсталационни (клапани, сепаратори, филтри и др.) връзки - Разпечатването на продухващите вентил ключалки; - Разпечатването на опаковачното уплътнение и други пломби; - Разпечатване на пулсовите тръби на измервателната и контролна апаратура и системи за

Дейност	Източник на замърсяване
	<p>автоматизация;</p> <p>- Разпечатването на опаковачното уплътнение на задните пръти на подземните клапани на мрежите.</p> <p>Интервенции на преносни газопроводи се извършват след контролирано изпускане на газ от тръбен участък, които са повредени или в процес на преразглеждане.</p> <p>Метанът има по-ниска плътност от въздуха и се издига в горните слоеве на атмосферата, където той взаимодейства особено с озон, който е химически активен оксидант.</p>
Почви, земни недра, подземни води	
Работна площадка	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Случайно замърсяване с въглеводороди, поради липсата на поддръжка на оборудването. Наличието на багери и друго оборудване, са потенциален източник на замърсители, особено остатъци от петролни продукти (дизел, масло и др.). Този източник се активира само ако оборудването е в неизправно техническо състояние или работи неправилно</i> - <i>Аварийно замърсяване поради неправилно боравене с химикали и опасни вещества;</i> - <i>Аварийно замърсяване поради неправилно боравене с гориво при зареждане на оборудването;</i> - <i>Аварийно замърсяване поради неконтролирано съхраняване на отпадъци;</i> - <i>Изхвърляне на непречистени битови отпадъчни води от работния персонал на строителната площадка;</i> - <i>Съхранение на изгребани материали (на българския бряг), както и на бентонит и цимент.</i>
Почистване и тестване на тръбите	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Аварийно замърсяване на води от почистването на тръбопровода и тестовите на хидравличното налягане с вода, които са достатъчно третират преди заустване или случайно изхвърляне по земята.</i> <p>Хидростатичното изпитване се извършва на румънския бряг.</p>
Срок на експлоатация на тръбопровод за природен газ и свързаните станции	<p>В случай на намеса на газопровода, част от неорганизираните източници, посочени в Главата за Управлението на обекта могат да се активират, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Аварийно замърсяване с въглеводороди, поради липсата на поддръжка на оборудването или неправилно боравене с гориво при зареждане на оборудването;</i> - <i>Аварийно замърсяване поради неконтролирано съхраняване на отпадъци</i>
Фауна – източници на шум и вибрации	
Работна площадка	Шумът и вибрациите са по-силни, ако оборудването е неподходящо поддържано от техническа гледна точка.
Свързан с работата трафик	Неспазването на на законовите разпоредби относно скоростта на превозното средство при

Дейност	Източник на замърсяване
	пресичане на селищата може да доведе до нива на звуковото налягане of 85-90 dB (A) на пътя и, в зависимост от структурата на земята в района и вида на сградите, са важни вибрациите.
Период на експлоатация	
Срок на експлоатация на тръбопровод за природен газ и свързаните станции	В случай на терористична атака (вероятността е почти нулева), целостта на тръбопровода може да бъде засегната в зоната на преминаване на Дунав. В този случай, достъпът на газ ще бъде спрян в повредената част от блок клапани, разположени на български и румънски територии. Газът останал в сектора на тръбопровода ще бъде освободен.

5.2.3. Оценка на развитието на акумулационните процеси в зависимост от обема на пренасяните материали.

5.2.3.1. Основни положения

Голямата диспропорция между повърхността на долината на реката от румънска територия и повърхността от българска територия, в пресечната точка, се обяснява с факта, че българският бряг е по-висок от румънския.

За проекта е изготвено "Хидроложко, хидравлично и хидроморфологично изследване", за определяне на:

- Степен на ерозия на Дунав в зоната на пресичането
- Дълбочината на заравяне на газопровода, ако се използва открит метод;
- Оценка на развитието на акумулационните процеси в зависимост от обема на пренасяните материали.

Тази глава се занимава само въпроса за развитието на акумулационните процеси в зависимост от обема на пренасяните материали

Следната таблица показва избирателно основните цели на изследването относно този подход:

- Моделиране на геометрията на речното корито на река Дунав в сектора на пресичане (km 686+300) от напречни сечения, извършени с малка височината на сечението (около 100 m) за участъка от потока между дигите (румънски бряг) и склона (български бряг), а също и на разширен раздел нагоре и надолу с по-голяма височина на сечението.
- Създаване на сложни бази данни, които са необходими на математическите модели за хидравличния вид на разширения сектор на река Дунав и симулация на явленията на наслагване (запушване) или разпадане (ерозия), специфични за морфологичните промени на речното корито в изследвания участък, км 685+300.
- Хидравлични изчисления подготвени за удължения сектор на река Дунав, намиращ се между нагоре по течението Хидрометричен станция Бекет и надолу по течението Хидрометрична станция Бистрет за разнообразна гама на вероятностите за максимален дебит (1%) и среден (среден многогодишен) на потока; калибриране на хидравличния модел в района на хидрометричната станция. Аналитични и графични резултати на хидравлични изчисления, прилагани в сектора на пресичане (km 686300 300686 километра): средни скорости в сектора, скорости на проектните сектори на участъците, ниво на свободната повърхностна крива, увлажнената зона и др.
- Оценка на морфологичните промени, разработени за коритото на река Дунав за разглеждания участък на пресичане от централната линия на тръбата (685+300km) чрез симулиране на ежедневните потоци, регистрирани през 2006 г. -2010. Аналитични и графични резултати, прилагани за пресечната секция: надлъжния профил на разширения сектор относно морфологична еволюция на речния талвег, напречното сечение в областта на централната линия на тръбата, относно морфологичните промени за различните значителни периоди от симулация на седиментен транспорт. Калибриране на модела за симулация на транспорт на седиментите; морфологична еволюция на коритото на реката, на напречните сечения измерени и изчислени през периода на 2005 г. - 2010 в Хидрометрична станция Бекет.

- Анализ на химическия състав на наноси от коритото на река Дунав за наличие на реактивоспособност към метал и бетон, за площта на пресичане по време на проучване.
- Заключение относно симулационните изчисления на морфологичната еволюция, границите на математическото моделиране и прилагане на риска от извършените изчисления.

За по-изчерпателна характеристика на област на интерес, това изследване се прави няколко препратки към горния участък Калафат (km.795)-Бекет и долния участък по веригата на Бекет - Корабия (км 630).

Течението на р. Дунав е линейно и показва сравнително добра стабилност между км 690 (Бекет) и км 672. Основното речно корито очевидно е асиметрично с ляв бряг, състоящ се от ниски равнини (1-2 м над нивото на водата) и десен бряг много по-висок (около 5 м над морското равнище) и стръмен на места. Тук, малкото речно корито показва относително симетрично напречно сечение. За разлика от сектора на горното течение, малкото речно корито се разширява и достига средна ширина от 700 м, при влажна зона на територия от около 5000 м², при средна дълбочина от 6-7 м и максимална дълбочина около 13 м.

Анализът на следните параметри: дренажна площ, максимална дълбочина и ширина на речното корито при най-голямата отливна линия за периода от 1981-2010 от хидрометрични станции в Калафат, Корабия, Зимнич, Турну Мъгуреле, Гюргево, Олтеница и Силистра, във връзка със стойности за течни и твърди параметри на потока, показва, че по река Дунав в момента има тенденция на ерозия в дълбочина и ширина (наклон от 20 м² / годишно за областта под линията на отлив, и 0.5 м / годишно за от най-ниската линия на ширина).

Участъците от Турну Мъгуреле, Корабия, Калафат и Бекет показват относителна стабилност на лявата страна и дъното на речното корито и ерозията е особено видна на дясната страна под водната линия и връзката на районите с речното легло.

Могат да се направят следните изводи от анализа на съществуващите проучвания на морфологичните явления на речното корито на река Дунав през този период в проучваните зони:

- **Зона на сливане с река Жиу (km. 712-690) показва, че този район е бил под преобладаващ процес на ерозия, която възниква чрез по-видни ерозии на Българския бряг.**

- **Сливане с река Жиу в долното течение между km 689 - 686 има тенденции на ерозия на българския бряг и наслаги на румънския бряг.**

- **Зоната на Бекет между Km. 685 - 662, през същия период се характеризира с преобладаване на утаяването над ерозията, поради появата и развитието на повърхностите на островчета, намиращи се в речното корито.**

Поради факта, че Хидрометрична станция Бекет е само на 6 км надолу по течението от пресичането и, че няма съществени промени в този участък на р. Дунав, непрекъснатостта на водните течения и седиментите между двете секции могат да бъдат взети под внимание.

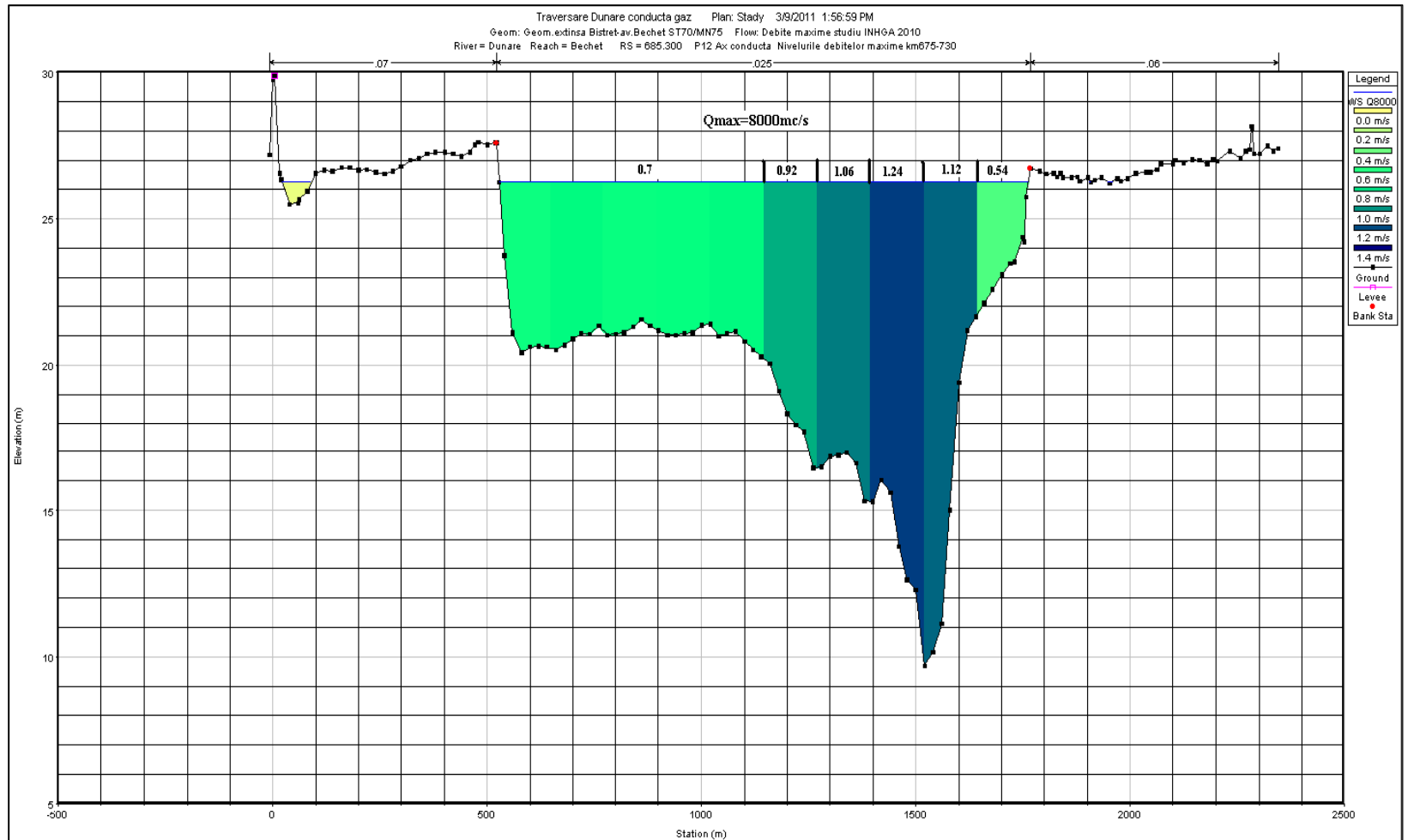
За да може да се анализира отклонението на морфологията на речното корито на река Дунав в участъка на пресичане, е необходимо да се избере последния период на симулация (2005-2010) засягащ подчертаното проявление на тези явления, със средн денонощни месечни потоци, съответно средномесечни потоци, които включват две наводнения през 2006 и 2010 г. с надвишаваща вероятности съответно от 2% и 10%.

Образът на разпределението на средния поток през годината се дава от средната хидрография на месечните стойности на потока, която също се нарича хидрографски поток на фиктивните години (Фигура 5.2.1. по-долу). Напречни сечения на река Дунав при Хидрометрична станция Бекет за периода 1981-2010 $Q_{max} = 8000 \text{ m}^3 / \text{с}$ са показани на Фигура 5.2.1 по-долу.

Основните данни, измерени да се определят графично кривите на дебита са показани в таблиците по-долу.

Таблица 0-14 Основни данни, измерени за определяне графично кривите на дебита при Хидрометрична станция Бекет

Хидрометрична станция Бекет 678+660				
Вероятен поток	Q(m ³ /s)	Hstaff (cm)	m MNS	m MN75
1%	16150	851	30.593	30.02
Q _{max} 2006	15900	841	30.493	29.92
2%	15370	821	30.293	29.72
5%	14290	777	29.853	29.28
10%;Q _{max} .2010	13370	739	29.473	28.9
20%	12320	697	29.053	28.48
30%	11500	653	28.613	28.04
50%	10530	605	28.133	27.56
80%	9020	512	27.203	26.63
	8000	447	26.553	25.98
	7000	380	25.883	25.31
Q _{med} .m.a.	6000	308	25.163	24.59
	5000	228	24.363	23.79
	4000	146	23.543	22.97
	3000	61	22.693	22.12
Q low-water	2500	17	22.253	21.68
Бекет S.H. km 678.660				
		"0"m MNS=22.083		
		"0"m MN75=21.51		
		"0"m MB=21.31		



Фигура 0-5 Осева линия на газопровода – пресичане на р. Дунав $Q_{max}=8000 \text{ m}^3/\text{s}$

Данните за кривата на дебита при Хидрометрична станция Бистрет (км 725) са показани в Таблица 5.2.8.по-долу.

Таблица 0-15 Основни данни измерени за определяне графично на кривата на дбита при Хидрометрична станция Бистрет

Хидрометрична станция Бистрет, КМ 725				
Вероятен поток	Qmax (mc/s)	Hstaff (cm)	m MNS	m MN75
1%	16150	890	32.725	32.48
Qmax2006	15900	878	32.605	32.36
2%	15370	860	32.425	32.18
5%	14290	818	32.005	31.76
10%;Qmax.2010	13370	780	31.625	31.38
20%	12320	737	31.195	30.95
30%	11500	701	30.835	30.59
50%	10530	656	30.385	30.14
	10390	650	30.325	30.08
	9370	590	29.725	29.48
80%	9020	577	29.595	29.35
	8510	550	29.325	29.08
	8000	519	29.015	28.77
	7000	462	28.445	28.2
Qmed.m.a.	6000	398	27.805	27.56
	5000	330	27.125	26.88
	4000	220	26.025	25.78
	3000	95	24.775	24.53
Q маловодие	2500	15	23.975	23.73
ХС Бистрет. км 725 "0"m MNS=23.825 "0"m MN75=23.58 "0"m MB=23.10				

5.2.3.2.

Общи характеристики на наносния транспорт по река

Дунав

Алувиалните материали се класифицират по начина, по който се транспортират в суспендираните седименти и наслагии по речното легло, които всъщност са основните категории, които понастоящем са от интерес за практически изчисления.

Една от най-важните характеристики за потока от седименти на река Дунав е тяхната голяма вариабилност по брега на реката. Тази променливост се дължи на важния принос на суспендирани седименти, пренасяни от реките, които се сливат се по цялото долно течение на река Дунав.

От друга страна, от приблизителните изчисления, направени чрез сравняване на напречните профили на речното корито на Дунав, особено в на частта на хидрометричните станции, извършени в интервал от около 50 години, е установено, че въпреки някои мощни промени на коритото в няколко сектора през този период, че цялостният баланс на седименти, с произход от ерозия на речното корито е практически нула. За да се получи точна представа за времето и пространствено, развитие на елементите на течността от твърдия и течен отток, следните диаграми показват вариации на параметрите R (кг / сек), средна годишна / R (кг / сек) и Q (м³ / сек) средно годишно / Q (м³ / сек) многогодишна средна през 1931-1994 (фигура 5.2.3 и фигура 5.2.4 по-долу), за сектори Оршова и Зимнич.

Следните изводи са резултат от анализа на представените диаграми:

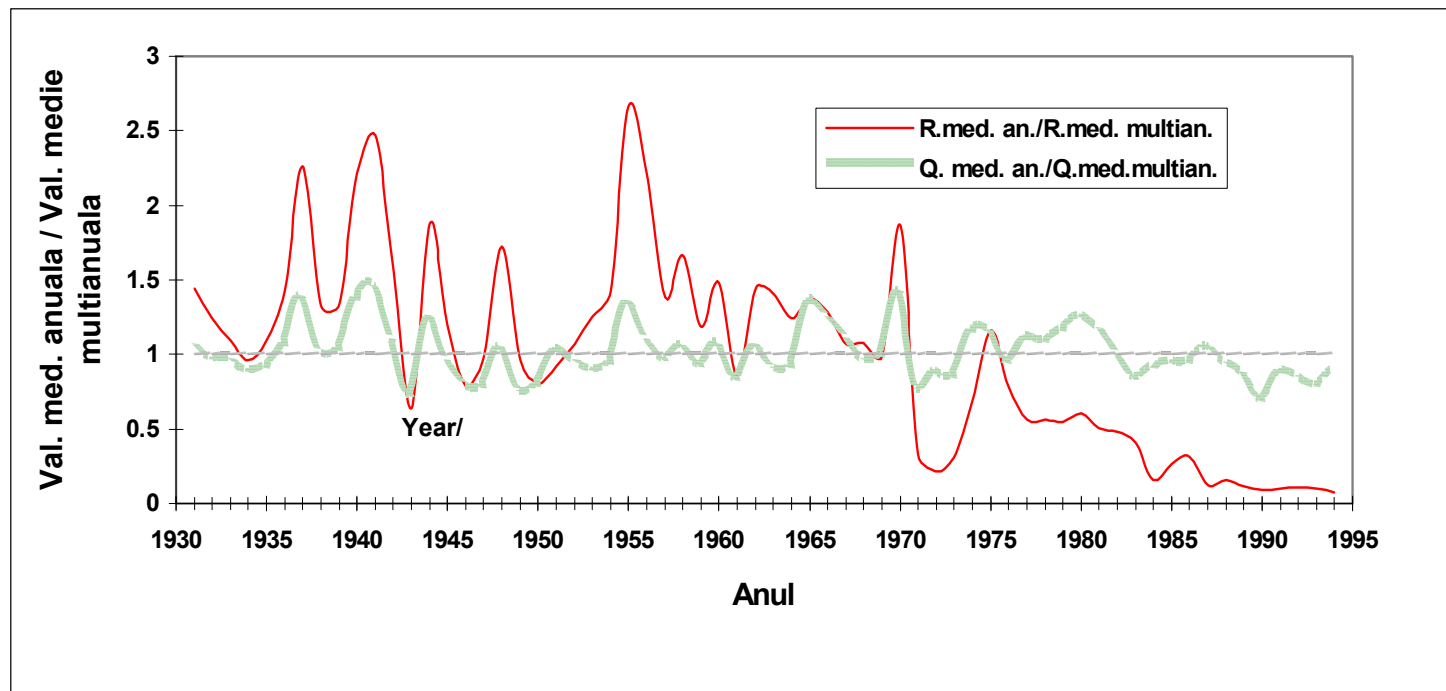
- Два отделни периода се появяват при режима на твърди потоци по река Дунав, а именно периода преди 1971 г. и периода след 1971, когато язовир Железни врата I е пуснат в експлоатация.
- Средният многогодишен твърд поток през 1971-1995 представлява само 0.47% от средната многогодишна стойност на потока през 1932-1960.

Също така в случая за станция Бекет (фигура 5.2.5 по-долу.), ако между 1956-1970 средносрочния многогодишен поток утайка, транспортирана в този сектор, е 1500 кг/сек, между 1970-1985, тя намалява до 770 кг/сек и между 1985 - 2003, тя е само 470 кг/сек, което е 1/3 на наносния поток, по река Дунав преди дигиране. През изминалия период на 2003 -2009, средносрочният многогодишен транспортиран поток на утайка отговарящ на средносрочния многогодишен воден поток е около 350 кг/сек.

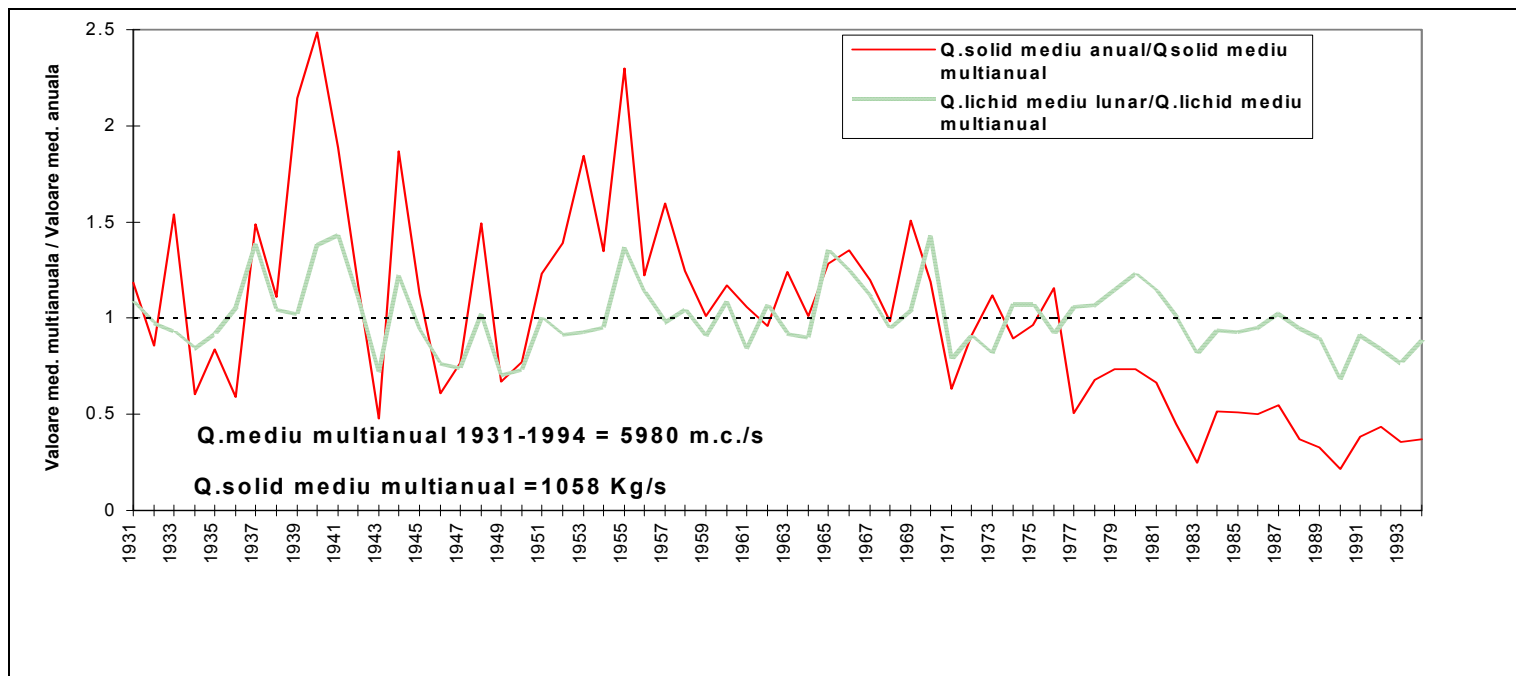
По отношение на промените в климата е изчислено, че за над 25 години, потокът утайка ще се стабилизира при стойности от порядъка на 250-300 кг/сек.

Както се вижда на фигура 5.2.6 по-долу, за периода 1983-2003, когато няма измервания, седиментния поток имат леко увеличение от около 0.25 кг/сек/год. Като се има предвид малкия размер, може да се счита, че транспортът на товар по речното легло е постоянен.

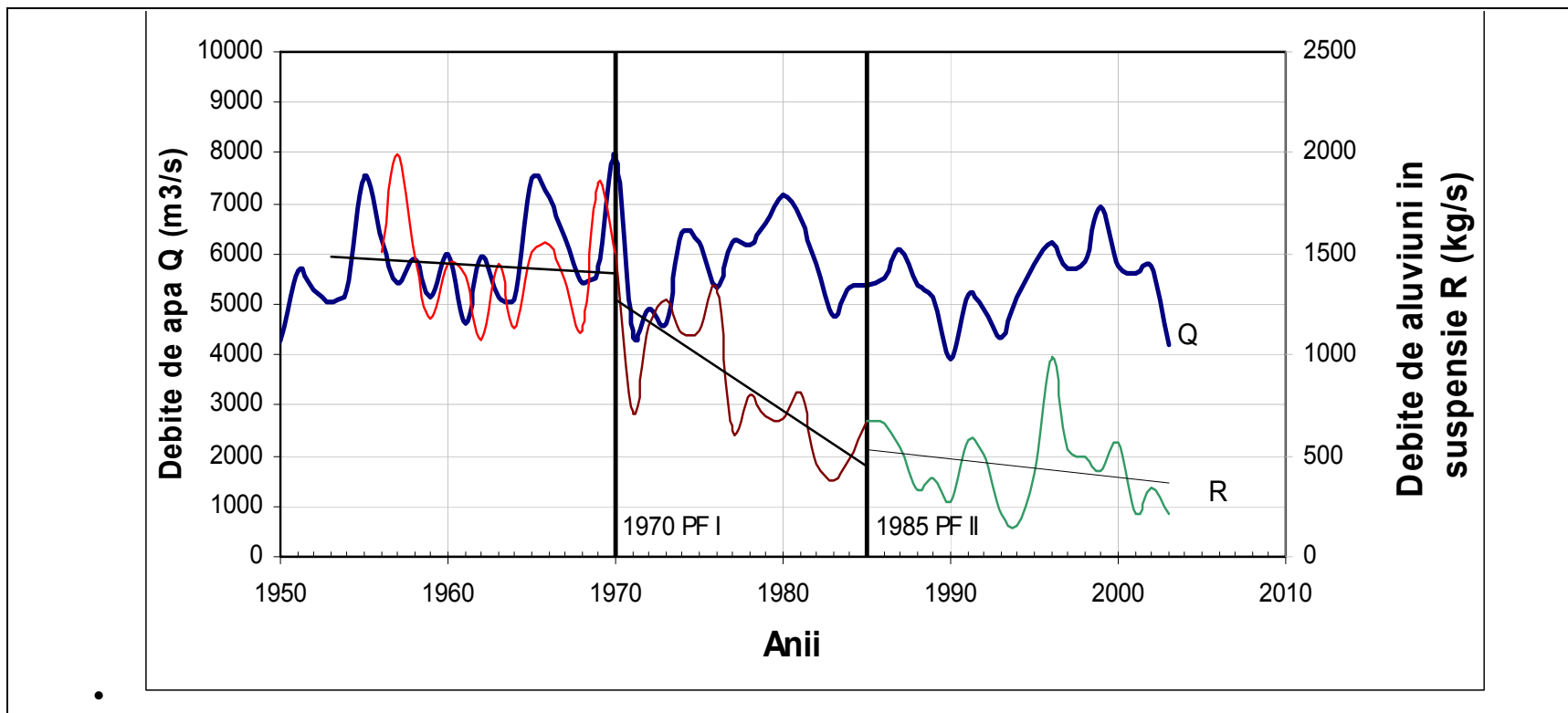
Промени в еволюцията на хидроложките параметри на река Дунав, а също от антропогенни причини поради оперативните режими на ВЕЦ Железни Врата и помпените станции, както и влиянието на речното корабоплаване са довели важна промяна в наносния режим, особено през периодите на маловодие.



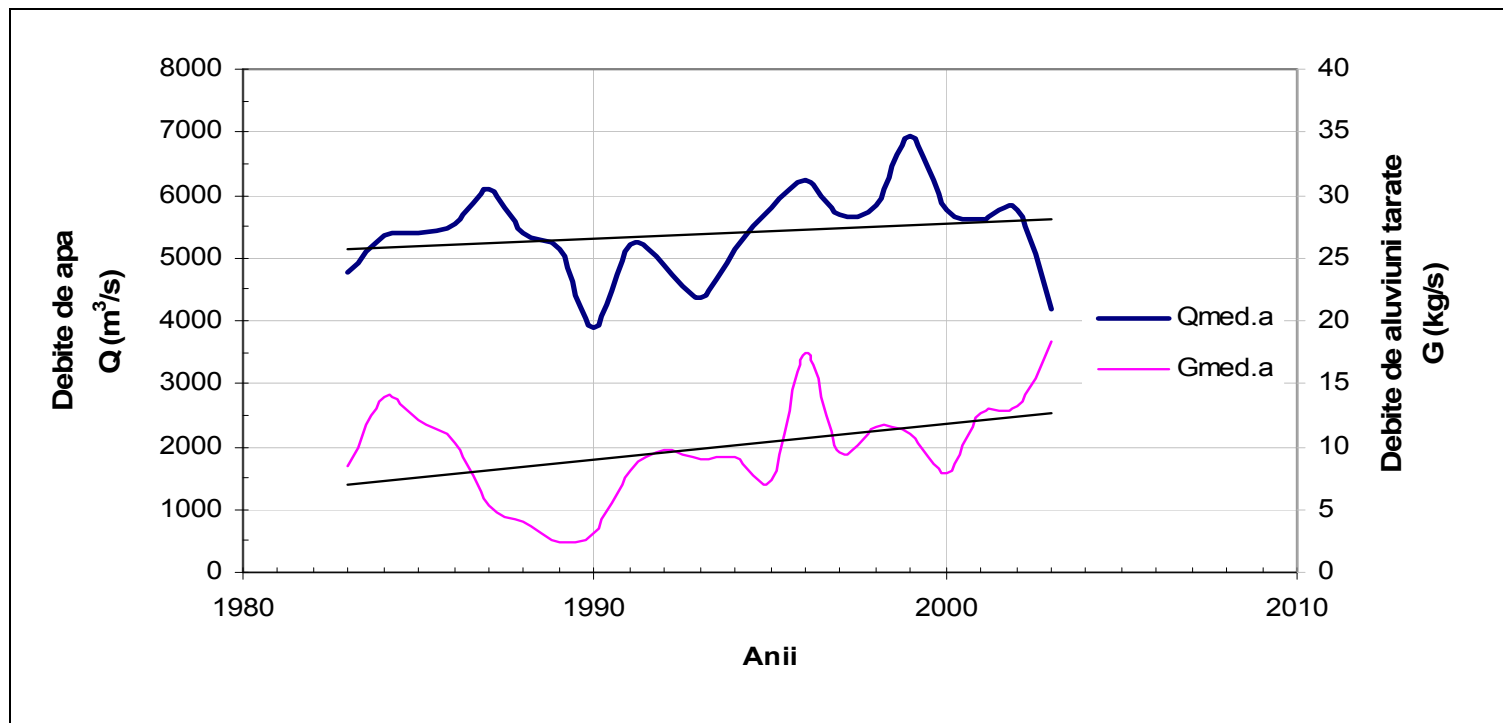
Фигура 0-6 Изменение на средния течен и твърд поток между 1931 - 1994 г. при ХС Оршова



Фигура 0-7 Изменение на средногодишния течен и твърд поток между 1931-1994 при ХС Зимнич



Фигура 0-8 Времева промяна на средногодишните потоци вода и суспендирани седименти при ХС Бекет



Фигура 0-9 Времева промяна наводните потоци и средни годишни потоци на натоварване на речното легло при ХС Бекет

5.2.3.3. Математически модел, използван за изчисляване на размера на кривата на свободната повърхност чрез средните стойности на геометрията на речното легло на Дунав, описани чрез напречни сечения и взимайки предвид настоящите хидротехнически работи

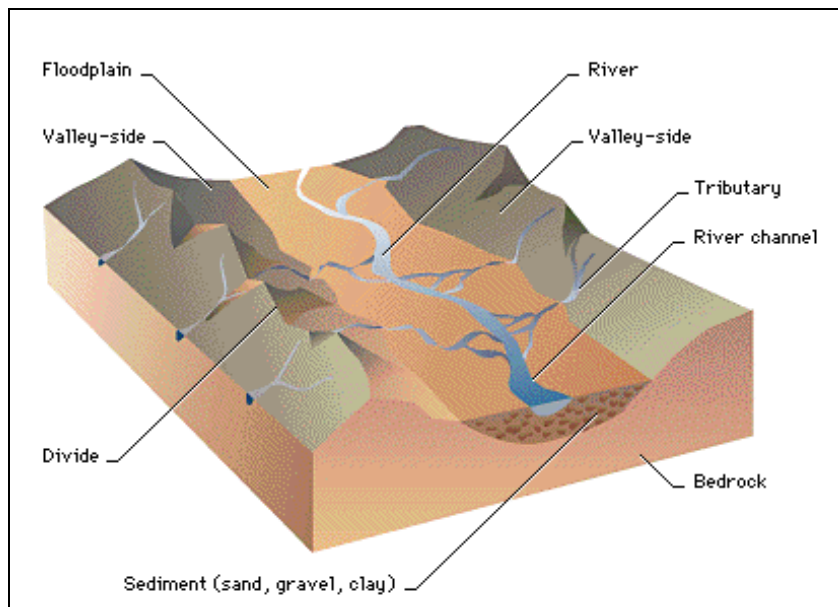
Моделирането на природно явление и въздействието върху околната среда, в която то възниква, включва цифрова симулация на максимален дебит за проектираните наводнения в коритата на реките във виртуалното пространство (описан от напречни сечения) при постоянни условия.

За извършените хидравлични изчисления е използван модел на постоянно движение по отношение на изчисляването на нивата на **кривата на свободната повърхност**, съответстващи на стойностите на годишните вероятности за максимални и средни дебита, предоставени от INHGA при съществуващите условия на речното корито.

Ако река Дунав бъде пресечена чрез открит метод на пресичане, за оценка на натрупването на седименти надолу по течението, поради обема на драгираните материали, ще бъде използван **математическият модел на хидравличен тип HEC-RAS**

Математическият модел на хидравличен тип HEC-RAS е произведен от Инженерния корпус на армията на САЩ, U.S. Army Corps of Engineers, Hydrologic Engineering Center Хидроложки Инженерен Център, като един от най-популярните и използвани пакети на цифрови модели за анализ на хидрографски системи в света.

Моделът може да изчисли максималните проценти на кривата на свободната повърхност, съответстващи на непостоянното и постоянното движение на реките в еднакъв естествен или подреден хидравличния режим (според работите, включени в проектираните схеми), както и за еднопосочни речни корита или мрежи на дендритни и кръгови речни корита (фигура 5.27).



Фигура 0-10 Обща схема на хидрографската мрежа, въведена в модел

Корекцията на математическия модел може да бъде анализирана консултативно по отношение на обхвата на потоците и регистрираните нива и се изчислява под формата на криви discharge rating curves през периода 2005-2010 г., в хидрометрични станции по река Дунав: Bistret HS и Бекет H.S.

Документът Набуко, "Хидротехнически работи, необходими за подземното пресичане на Дунав от газопровода Набуко" Специализираното изследване - Хидроложко, Хидравлично и хидроморфологично изследване - показва следните данни:

Напречните сечения на река Дунав при Бекет h.s. през периода 1981-2010 са показани на фигура 5.2.1 по-горе, и за $Q_{max}=8000 \text{ m}^3/\text{s}$ са показани на фигура 5.2.2 по-горе.

Големината на частиците и фракционният състав на суспендираните и драгирани утайки, в зависимост от класа на размера на частиците са показани в таблица 5.2.8 по-долу.

- Морфологичната еволюция на талвега на речното корито през наблюдавания период е показан на фигура 5.2.9 по-долу.

- Проверката на модела за изчисляване на измерената и изчислена морфологична еволюция на речното корито на река Дунав, в областта на хидрометричната станция Бекет (km678+660) (през 2005 г. и 2010 г. е показана на фигура 5.2.10 по-долу.

- Планът на местоположението и батиметрията на напречните сечения, осъществен през 2010 г. в сектора на пресичане е показан на фигура 5.2.11 по-долу.

Технологичния процес за прокопаване на траншеята се състои от изкопни работи под нивото на водата. Обемът на материалите, носени от течението, се оценява на около $280,000 \text{ m}^3$.

бемът на материали, носени от течението, се оценява на около 30%, според проведените в речното корито геотехнически изследвания, както и според разпределение на размера на частиците използвано в математическия модел, характеризиращ речното корито (сондажи 4 и 5 в Дунавското речно легло за вероятните еродирали хоризонти 1.60 и 1.70, съответно).

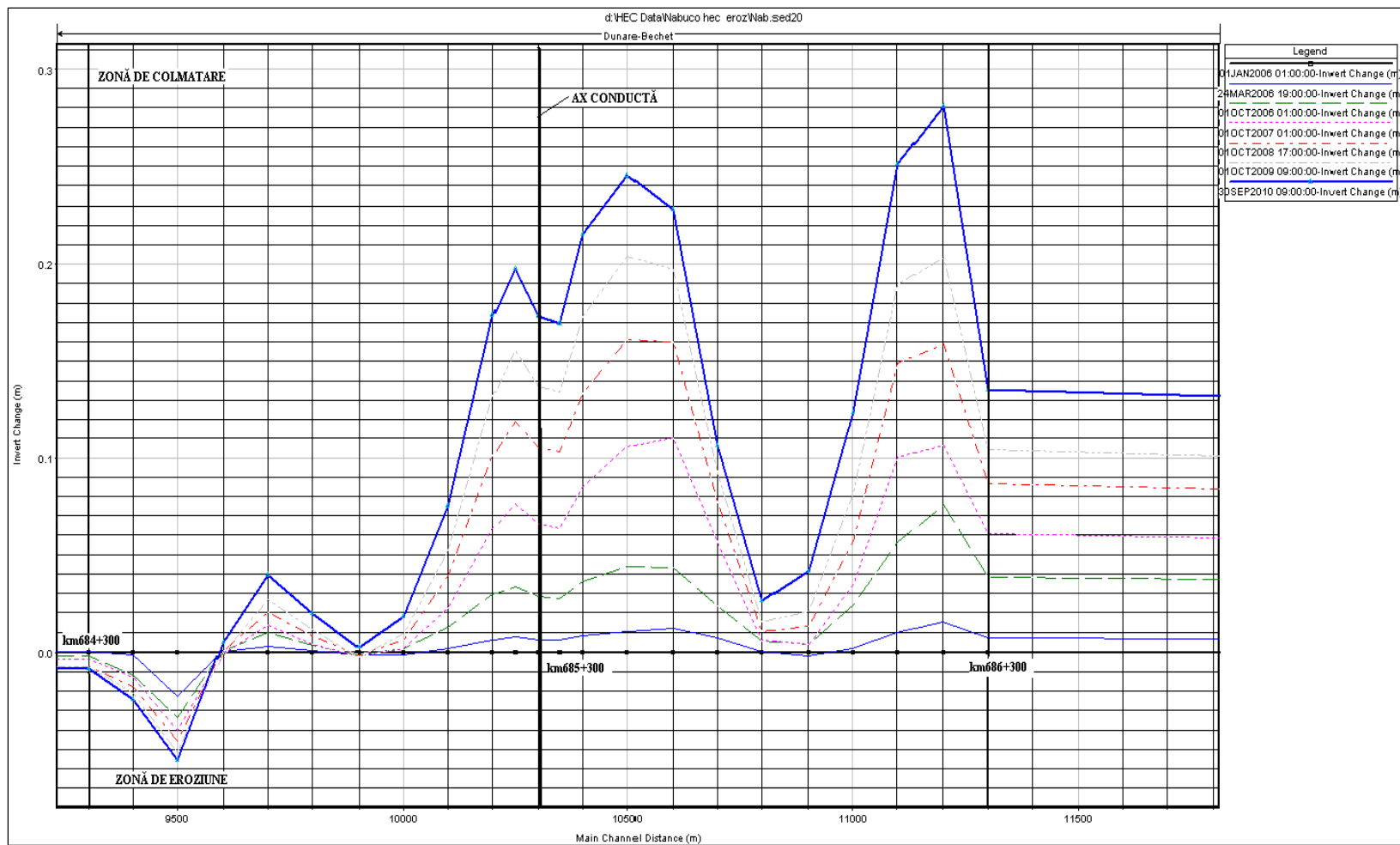
Утаечният материал е категоризиран като суспендирана утайка и драгирана утайка, в зависимост от това как е носен. Това са всъщност основните категории в практическите изчисления.

Данните, представени в кривите на разпределението на размера на зърното показват размера фракции от $d < 0.15 \text{ mm}$, т.е. количеството драгиран материал е около 60% от общия обем на утаечния материал, носен от течението (таблица 5.2.8 по-долу).

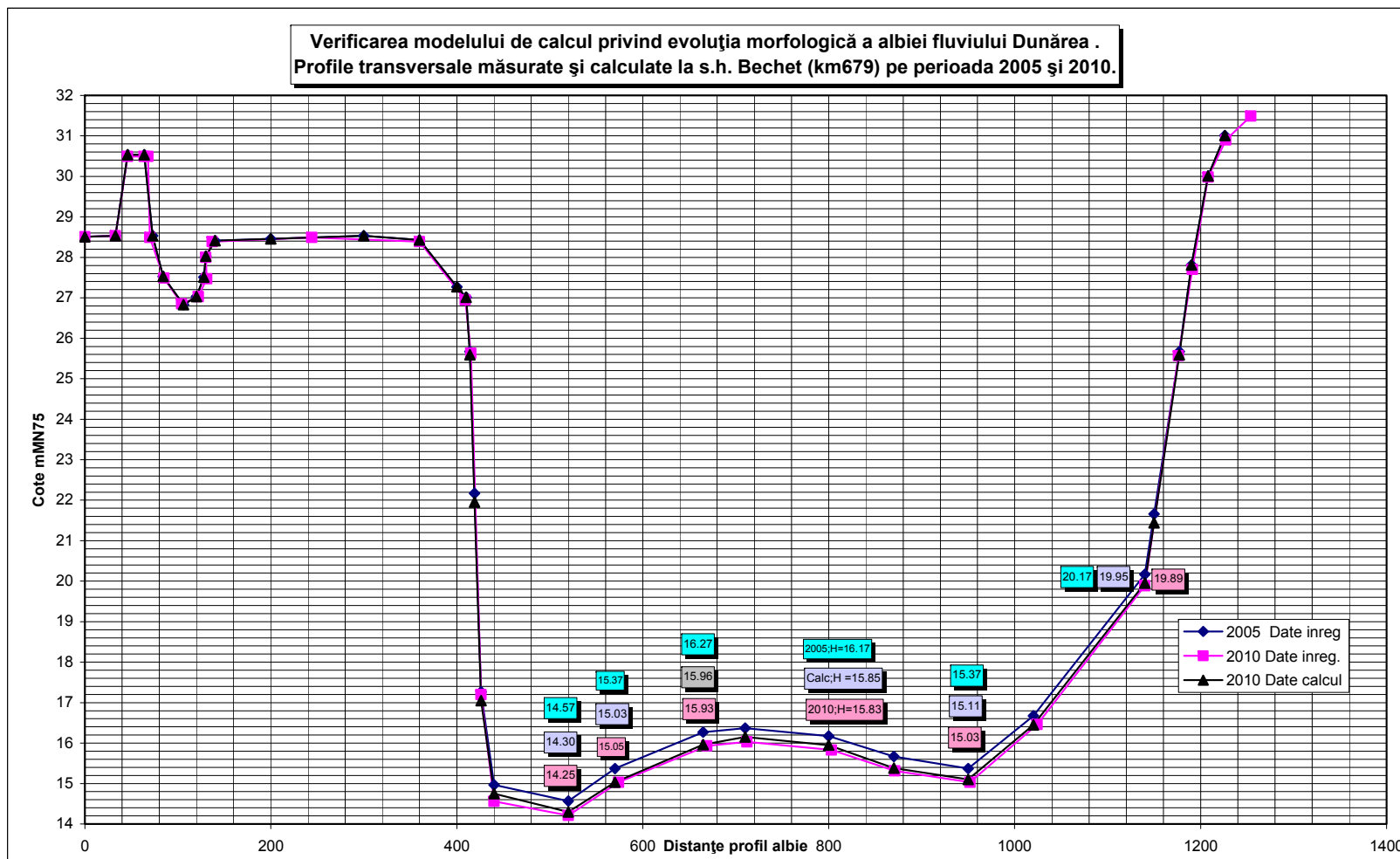
Таблица 0-16 Размер на зърната и фракционен състав на суспендираните и драгирани утайки, в зависимост от класа на размера на частиците. Съдържанието на частиците е дадено в зависимост от диапазона на диаметъра (mm).

Класове размери на зърната	Диапазон на размера (mm)	Qводата (mc/s)	2674	3493	4718	5469	6720	7649	8511	9575	10297	11500	<13000	Забележки Природа на утайките
		Qтвърди частици(t/zi)	9331	10315	19016	24157	28261	32080	46543	57189	72170	87177	100000	
Глина	0.002-0.005	C	0.01	0.02	0.02	0.04	0.01	0.06	0.05	0.07	0.03	0.05	0.03	Суспендирани утайки
Много фина утайка	0.005-0.008	VFM	0.1	0.17	0.22	0.17	0.11	0.19	0.16	0.18	0.28	0.26	0.25	
Фина утайка	0.008-0.016	FM	0.1	0.17	0.19	0.16	0.11	0.14	0.12	0.14	0.2	0.18	0.18	
Средна утайка	0.0016-0.032	MM	0.26	0.24	0.32	0.31	0.35	0.31	0.35	0.26	0.3	0.32	0.34	
Груба утайка	0.032-0.0625	CM	0.3	0.2	0.19	0.2	0.3	0.2	0.24	0.22	0.14	0.12	0.13	
Много фин пясък	0.0625-0.125	VFS	0.21	0.17	0.04	0.1	0.1	0.08	0.06	0.12	0.03	0.05	0.05	Драгирани утайки
Фин пясък	0.125-0.25	FS	0.01	0.015	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
Среден пясък	0.25-0.5	MS	0.006	0.01	0.006	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	
Едър пясък	0.5-1.00	CS	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	
Много едър пясък	1.00 2.00	VCS	0.0005	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	
Много фин чакъл	2.00 5.00	VFG	0.0005	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	

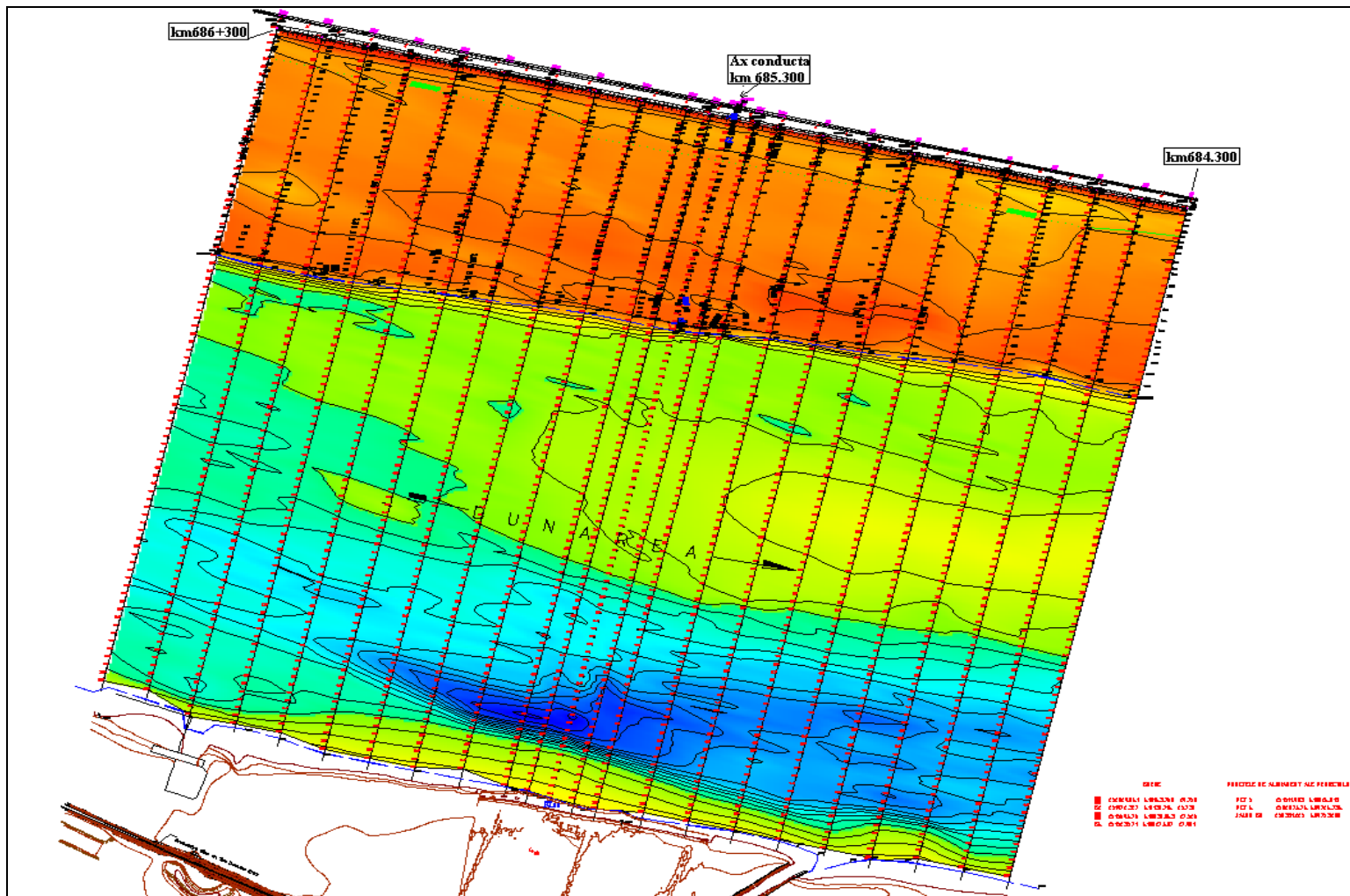
Забележка. Обработените по този начин данни са били входни данни за симулация явления за товарни превози в речните легла на река Дунав в сектора на пресичане.



Фигура 0-11 Морфологично развитие на талvegата на речното корито през наблюдавания период. Различия ΔH , сравнени с първоначалната ситуация. Детайли относно сектора на пресичане на речното корито на Дунав (km686+300 - km684+300)



Фигура 0-12 Верификация на изчислителния модел на измерените и изчислени морфологични характеристики на реката, в района на хидрометрична станция Бекет (km678+660) през 2005 и 2010



Фигура 0-13 План на местоположението и батиметрия на напречните сечения, извършени през 2010 г. в сектора на пресичане

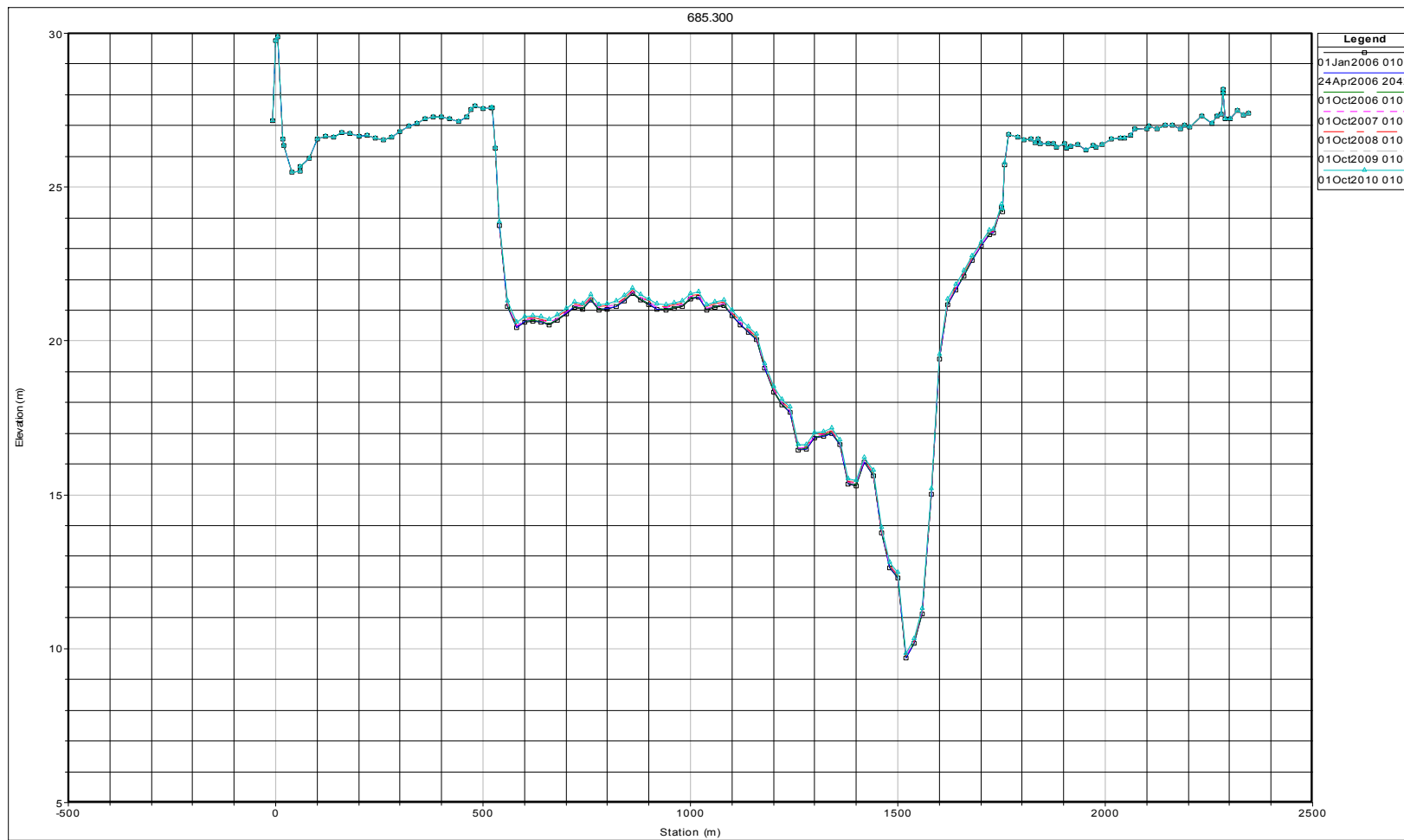
Резултатите от анализите и графиките (фигури 5.2.11 по-долу), определени на базата на числен модел на развитието на морфологичните изменения за проектирания сектор ((km 686+300 – km 684+300) и участъкът на газопроводна инсталация (km685 300) показват, че:

- Данните потвърждават, че морфологично пресичания сектор е (km685 300) предмет на аградация (седиментация), доминираща във всички сектори на второстепенното корито на реката, поради местоположението на коритото на река Дунав в зона на депресия и относително ниската скорост (в сравнение с районите с ерозии). Предполага се, че годишният темп на затлачване е около 3-4cm. Предполага се, че допълнително развитие на утаяване може да се очаква в сектора надолу по течението (km 685+300 – km 684+100), доминиран от аградация, поради размерите на фракциите с $d < 0.15\text{m}$, представляващи количеството на драгирания материала, носен от течението и оценен на около $V_1 = 170,000\text{ m}^3$.
- Средната зона на утаяване се определя от речното корито, на базата на напречно сечение около $L_{\text{средно}} = 1200\text{m}$ и дължина на сектора (km 685 300 - 684 100 km) е около 800. Средната площ на утаяване на повърхността е около $S = 10^6\text{ m}^2$.
- Количеството на утаечния материал в равномерно разпределен слой е около 0.2 m за тази зона. Поради положението в хидродинамичната зона, утаечният материал ще се натрупа под формата на призма (в зависимост от диаметрите на зърната на драгираните утайки) с основа от около 0.5 m, разположена по-надолу от траншейния участък.
- Една част от утаечния материал е обемът, носен от водното течение, който се формира от допълнителни суспендирани утайки в река Дунав. Той се оценява на около 30% от общия обем $V_2 = 100,000\text{ m}^3$. Смята се, че ако строителните работи продължат около 20 дни и специфичното тегло на тези утайки е приблизително $W_s = 2\text{t/m}^3$, а след това ще се получат допълнителна дневна скорост от $Q_s = 10,000\text{ t/ден}$.
- В сравнение със средната скорост на дебита на река Дунав от около $Q_{\text{м.м.а}} = 7000\text{ m}^3/\text{s}$, увеличената скорост, представена от обема на драгирания материал е около 30%, т.е. общата скорост на суспендирана утайка е около $Q_s = 40,000\text{ t/ден}$. Заслужава да се отбележи, че не са регистрирани седиментационни явления в района на Бекет - Леово при тези обстоятелства.
- Важен фактор е и ниската стойност на скоростта на суспендирания поток в река Дунав през последния период, което благоприятства ерозионните явления в секторите с положителен наклон. Поради това явление, допълнителната скорост на дебита, представена от обема на драгирания материал довежда до равновесие в първоначалния режим.

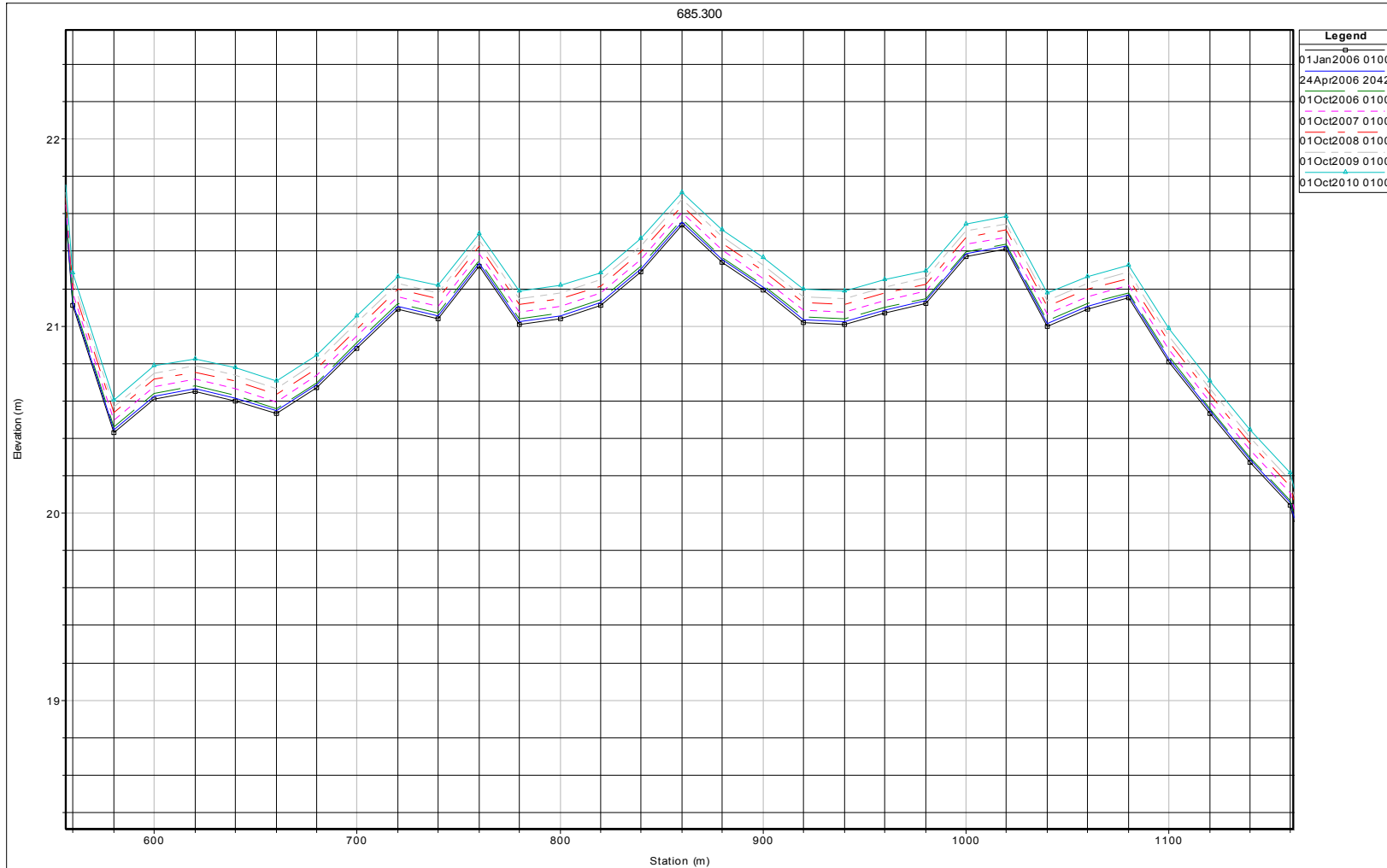
Трябва да се отбележи, че многогодишната средна утаечна скорост през периода 1971-1995 е само 0.47% от стойността на тази през 1932-1960.

Що се отнася до сектора Бекет, многогодишната средна утаечна скорост през 1956. - 1970 е 1500kg/s , след което намалява до 770kg/s през 1970-1985 и достига само 470kg/s през 1985-2003, а именно една трета от скоростта на течащите утайки в река Дунав преди завиряване. През последния период 2003 -2009 многогодишната средната утаечна скорост, съответстваща на многогодишната средна скорост на водния поток е около 350 kg/s .

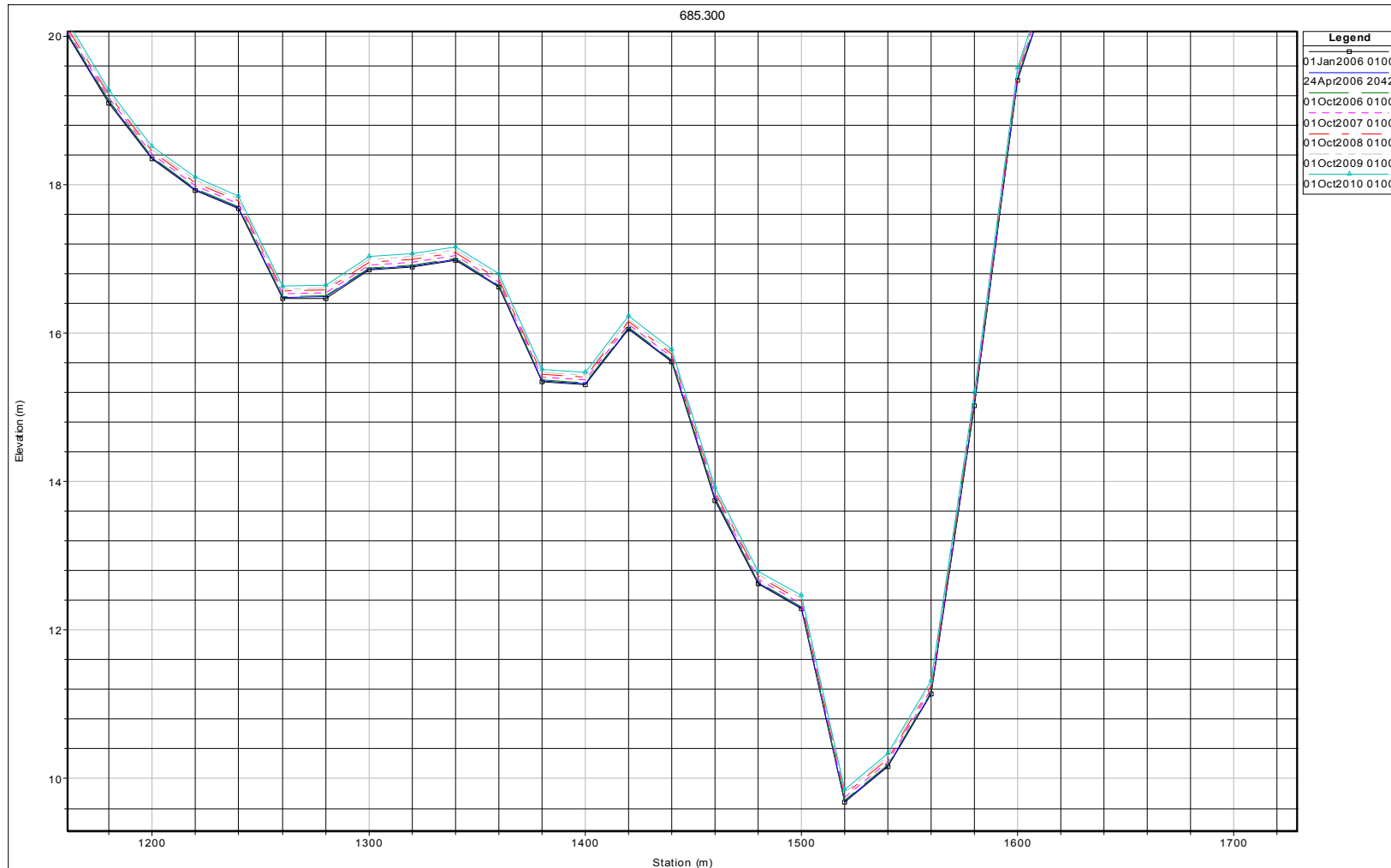
Според показаните данни по течението на осевата линия на газопровода – в сектора Бекет (km 684+100 – km 678+660) морфологичните изменения на речното корито се характеризират с деградацията на подвижното речно корито.



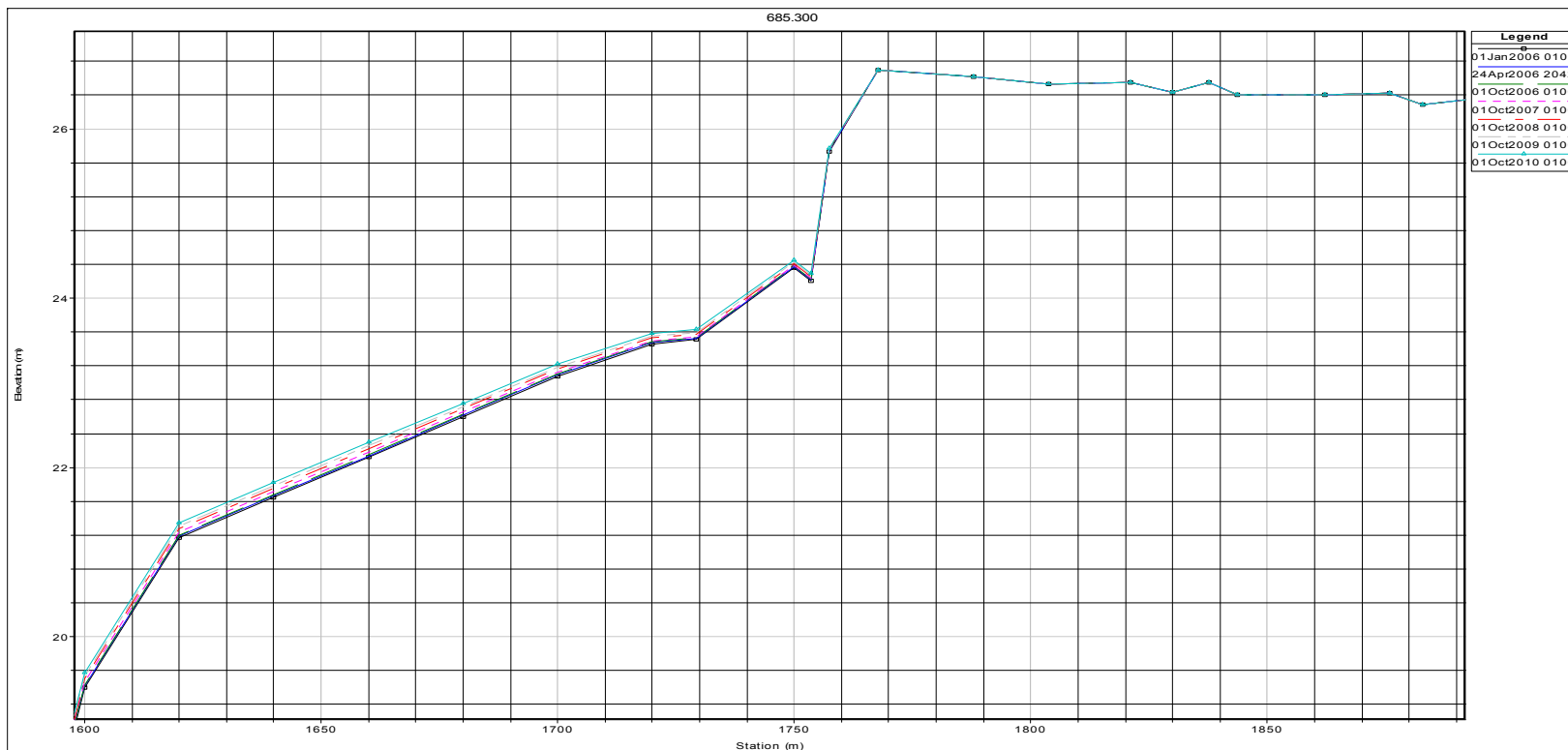
Фигура 0-14 Напречно сечение в зоната на осевата линия на тръбата, свързано с морфологични изменения в различни значителни периоди на симулация на транспорт на седименти, детайли по сектори



Фигура 0-15 Детайли на напречното сечение в сектор: 560m +1060m



Фигура 0-16 Детайли на напречното сечение в сектор: 1060m -1600m



Фигура 0-17 Детайли на напречното сечение в сектор:1600m – 1900m

5.2.4. Заключение

Благодарение на този специфичен характер, не се очаква допълнително развитие на аградация поради обема на драгажния материал. Изхвърлянето на драгирания материал близо до румънския бряг ще намали тенденцията за утаяване по-долу от мястото на пресичане. Безусловно, изкопните работи в зоната на пресичане няма да оказват въздействие на островчето Остров и Натура 2000 зоната. Това островче се намира в околностите на населеното място Оряхово, на около 6 км от мястото на пресичане.

5.2.5. ОТПАДЪЦИ - Вид и количество на очакваните отпадъци, в случай на открит способ на пресичане и HDD-МЕТОД на пресичане

Основните източници на отпадъци по време на строителството са::

- Воден транспорт на тръби и фитинги;
- Технологични процеси по време на строителството (монтаж на NGPL и въвеждане в експлоатация, уреждане на строителния лагер и депо за тръбите, рехабилитация на съществуващи пътища за достъп и изпълнение на нови пътища);
- Дейности, извършвани в производствените бази (депо за тръбите) и в строителните лагери ;
- Инсталации за производство на минерални агрегати, бетон, асфалтови смеси и битумни емулсии;
- Служители на конструктора и транзитен персонал.

На територията на Натура 2000 зоните не са разположени строителни лагери, депа за тръбите, инсталации за бъркане на бетон, инсталации за за асфалтова смес.

Отпадъците, генерирани от извършените дейности се анализира в Доклад за оценка на въздействието върху околната среда.

Следните видове отпадъци ще бъдат получени в резултат на строителните дейности:

Неопасни отпадъци

- 20 01 08 Биоразградими отпадъци от кухни
- Отпадъците от опаковки (включително сегрегирани битови отпадъци от опаковки):

15 01 01 Хартиени и картонени опаковки

15 01 02 Пластмасови опаковки

15 01 03 Дървени опаковки

15 01 07 стъклени опаковки

20 01 01 Хартия и картон

19 08 05 Утайки от пречиствателната станция на строителния лагер

17 05 04 Почва, скали (различни от посочените в 17 05 03)

17 04 07 Метални отпадъци

16 01 03 Използвани гуми

17 09 04 Отпадъци, строителни материали, включително изхвърлени количества бетон, останали след разбъркването

12 01 13 Отпадъци о заваряване

17 02 01 Дървени отпадъци

02 01 07 Отпадъци от експлоатацията на горите

17 05 06 Драгажни отпадъци, различни от посочените в 17.05.05.

01 05 04 Промивни течности

- (Инертни) отпадъци от строителството и събарянето, а именно:

17 01 01 Бетон

17 01 02 Тухли

17 01 03 Плочки и керамични материали

17 01 07 Смеси от бетон, тухли, керемиди, плочки и керамични материали

17 02 01 Гори

17 02 02 Стъкло

17 02 03 Пластмаса

17 04 05 Желязо и стомана

- Опасни отпадъци

17 05 03* Почвите и скали със съдържание на опасна субстанция

13 05 02* Утайки, събрани в утаители в строителния лагер

13 02 04* Минерални хлорирани, моторни, трансмисионни и смазочни масла

13 04 01* Осушителни масла от вътрешни водни пътища

17 06 01* Изграждане на отпадъчните материали със съдържание на азбест

16 06 01* Оловни батерии

16 01 07* Маслени филтри

15 02 02* Замърсени текстилни отпадъци (кърпи)

08 01 11* Боя и грундови опаковки

08 01 11* Боя и лакови отпадъци със съдържание на органични разтворители или други опасни вещества

15 01 10* Опаковки, съдържащи остатъци или замърсени с опасни вещества

16 02 15* Опасни съставки след оборудването на употреба

- Медицински отпадъци

18 01 03* Отпадъци, чието събиране и обезвреждане са обект на някои специални мерки за предотвратяване на инфекции

18 01 06* Химични вещества и препарати, състоящи се или съдържащи опасни вещества

17 05 05* Драгажни отпадъци с токсичен потенциал

16 04 01* Боеприпаси отпадъци

15 02 02* Употребявано защитно оборудване

Количествата отпадъци могат да бъдат оценени в световен мащаб според броя на работниците и списъците на количеството работи. Количествата битови отпадъци са оценени въз основа на формулата:

$$Q_{med} = N \times i_{med} \times 0.001 \text{ (t/ден)}$$

където: N – брой на хората, присъстващи на строителната площадка, $i_{med} = 0.5 \div 0.8$

N= 700, $i_{med} = 0.5$ е взет предвид

Тръбите, клапаните и други материали може да се пренасят от кораби, шлепове, конвои, тласкащи лодки или влекачи.

Твърдите отпадъци, генерирани на борда на моторни кораби, лицеви лодки и влекачи, както и отпадъците от дейностите по поддръжка и експлоатация на кораба са образувани от: битово кулинарни остатъци, пластмаси, хартия, картон, дрехи, стъкло, метални изделия, остатъци, пакети, части от буксирни въжета, найлонови торбички, картонени кутии или метални кутии, остатъци от материали, използвани за експлоатацията на кораба.

Според препоръките на Дунавската комисия за навигационни проблеми от 21 април 1986 г. боклукът на борда на корабите, се изчислява въз основа на санитарните норми, регламентиращи $5 \text{ dm}^3/\text{човек, ден}$ (1 кг/човек, ден). Като се има предвид, че коефициентът на средното време (времето, когато екипажите генерират боклук) е 0.5 и навигационният период е 30 дни, се получава:

5 x 1 x 30 x 0.5 = 75 kg/месеци

Поради санитарни причини, отпадъчните материали, събирани от кораби се смятат за заразени, затова при тяхното събиране, транспорт и третиране се спазват специални правила, в съответствие с регламента на пристанището, които прибира тези отпадъчни материали.

Приложение 11, Таблица 11.1 показват управлението на неопасни отпадъци, в резултат на дейности по изграждане и експлоатация на газопровода Набуко, а таблица 12.2, управлението на опасните отпадъци от в резултат на дейности по изграждане и експлоатация на газопровода Набуко.

При завършване на експлоатационния период на газопровода "Набуко", в случай на взето решение за премахване на газопровода от земята, количествата генерирани отпадъци ще бъдат подобни на тези по време на газопроводната инсталация.

5.2.6. План за управление на отпадъците

Оползотворяването/рециклирането/повторното използване на отпадъците е приоритет в управленската йерархия, включен в регламентите на Европейския съюз и в националните разпоредби

Опциите предвиждат по-специално:

- *Предотвратяване на използването на nereциклируеми и неизползваеми* (включително многофункционални опаковки), както и на токсичните продукти.

- *Минимизиране/намаляване на обема на отпадъците и по-специално намаляване на количеството на опасни материали*, когато тяхната употреба не може да бъде предотвратена.

- *Рециклиране*: състои се във възстановяването на някои продукти/ материали, като хартия, пластмаса, стъкло (напр. презареждащи стъклени резервоари могат да се използват повторно средно за 30-35 пъти преди да се счупят).

- *Контролирано съхранение*: чрез използване на депа, които са геологично стабилни и водоустойчиви райони, обикновено със синтетично покритие в основата му. Опасните материали не трябва да се съхраняват в такива зони, а в отделни райони, позволяващи "безопасно" им съхранение.

Управлението на отпадъци ще намали рисковете за околната среда и населението, както и ограничи количествата на депонираните отпадъци. Рециклирането на отпадъци ще намали количеството на използваните ресурси за производство на хартия, опаковки и др.

Управление на отпадъците в етапа на проектиране

Работите трябва да бъдат проектирани, като се взема предвид необходимостта от намаляване на количествата на генерираните отпадъци по време на строителството. За строителния лагер и свързаните с газопровода Набуко станции трябва да бъдат проектирани платформи, които да бъдат специално предназначени за временно

съхраняване на отпадъците и разделно събиране в подходящо етикетирани контейнери,

Управление на отпадъците по време на строителството /експлоатация/извеждане от експлоатация на газопровода "Набуко" и свързаните с тях станции

Отпадъците, произведени по време на строителство/експлоатация/ извеждане от експлоатация на газопровода "Набуко" ще бъдат събрани избирателно, транспортирани и изхвърлени на сметището на зоната, за да бъдат неутрализирани или използват повторно, в съответствие с Директива 2008/98/СЕ и националните разпоредби в сила. С оглед предприемането на адекватно управление на отпадъците трябва да се вземат следните мерки в съответствие с:

Според разпоредбите на Извънредна наредба на правителството номер 195/2005 за опазване на околната среда, „юридически лица, предприемащи дейности със значително въздействие върху околната среда трябва да организира собствена структура за опазване на околната среда". За тази цел се назначава лице, което отговаря за опазването на околната среда и управление на отпадъците, както по време на строителството, така и по време на експлоатацията на тръбопровода и на свързаните с нея станции, както и по време на извеждането от експлоатация.

Всяко юридическо лице, което участва в изграждането и експлоатацията на газопровода Набуко и на свързаната с нея станция следва да прилагат стандарта ISO 14001:2004 - *Системи за управление на околната среда - насоки за принципите, системите и подкрепа техники*. Аспектите на околната среда трябва да бъдат оценени с оглед на прилагането на стандарта и се вземат мерки за управление на отпадъците, включително тяхното наблюдение.

Следното ще бъде разработено:

- Процедура за управление на отпадъците
- Програма за мониторинг на отпадъците
- Годишно обучение и програма за информираност. Тази програма ще вземе предвид законовите изисквания, както и въздействието върху околната среда на видовете отпадъци. Представянето на задължението на съдебния принцип и на предимствата, получени от разделното събирането на отпадъците/ рециклирането/ повторното използване, безопасното им съхранение трябва да се акцентират.
- План за управление на отпадъците (Приложение 11, таблици 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8).
- План за действия при аварии

- отпадъците трябва да се отделят в подходящо етикетирани контейнери.

- в строителните лагери се определят зони за безопасно съхранение на видовете отпадъци

- създават се дневници/протоколи за управление на отпадъците на установените видове отпадъци в съответствие с образеца, предоставен в приложение 1 на правителствено решение №. 856/2002.

- отпадъчните материали от опаковки за многократна употреба трябва да се върнат на доставчиците или да се използват повторно. В съответствие с чл. 20, алинея 2 от GD

номер 621/2005¹⁰ „, икономическите оператори, които притежават отпадъците от опаковки трябва да:

- осигуряване на повторна употреба и рециклиране на отпадъците от опаковки със собствени средства или чрез предаването им на оторизираните икономически оператори;
- доклад по искане на местния орган по опазване на околната среда относно количествата отпадъци от опаковки, управлявани в съответствие със законовите разпоредби в сила.

- отпадъците трябва да бъдат транспортирани за повторно използване/ или трайно унищожаване, въз основа на документация, подготвена за прехвърляне на отпадъците, по GD 1061/2008.

- конструкторът и администраторът на газопровода Набуко и на свързаните с него станции трябва да определят площадки за временно съхраняване на битови и свързаните с тях отпадъци и да сключат договор с отговорни лицензирани фирми в най-близкото населено място, с цел премахване на различните видове отпадъци.

- по-голямата част от инертни отпадъци, които са образувани след разкопките ще се рециклират при работите, свързани с покриването на тръбата или трябва да се използват за временни пътни работи, платформи и др.

- контейнерите за разделяне на отпадъци за повторна употреба трябва да бъдат етикетирани по подходящ начин.

- металните контейнери за съхранение на петрол трябва да се маркират с петролните видове и да се намират в оградени, бетонни райони.

- всеки метален отпадък трябва да се съхранява в специално подредени зони, а именно преносим съд в строителния лагер, в депото за тръби, както и в зоната на работно място. Конструкторът трябва да има предвид редовното им повторна употреба в единици/участъци, специализирани в областта на възстановяване и рециклиране на метални отпадъци.

- металните отпадъци от ремонтите работи не трябва да се съхраняват върху трасето на газопровода. Работите трябва да се извършват в специално подредени зони, предназначени за дейности по поддръжка на оборудването

- отпадъците не трябва да се съхраняват в близост до водоизточници или охранителни зони.

- използваните масла от електрически трансформатори трябва да се управляват от електрическата компания, която е собственик на трансформатора.

- отпадъците на борда на корабите възникнали при транспорта на тръбите се вземат от специализираните звена в пристанището.

¹⁰ GD 621/2005 с по-нататъшно изменение за мениджмънт на опаковки, рециклиране и повторна употреба на отпадъците от опаковки

Планът за управление на отпадъците е в тясна връзка със следните планове, разработени от изпълнителя:

- План за здравно управление
- Връзка на плана с Общността
- План за заетост и обучение
- План за предотвратяване на замърсяването на околната среда

План за управление на трафика, план за аварийно реагиране

5.3. ОЦЕНКА на трансгранично въздействие по време на строителството и ФАЗИ на въвеждане в експлоатация

Превозът на материали и персонал чрез пътища, железопътни линии и пътища, може да предизвика увеличаване на концентрациите на атмосферни замърсители, които пък могат да допринесат както за увеличението в киселинността на атмосферата, така и за образуването на тропосферен озон с преки и/или косвени ефекти върху всички компонентите на околната среда (растителност, фауна, почва и вода)

Оценката на въздействието на емисиите от трафика, върху всички компоненти на околната среда е представена в BBEIA и ROEIA.

Оценката на емисиите на атмосферните замърсители е създадена въз основа на емисионните фактори, включени в документацията ЕМЕП - ЕИП инвентаризация на емисиите на замърсители, наръчник за 2009 и методологията на изчисляване на емисиите на замърсители на въздуха, които се използват от Наръчника на Европейската агенция по околна среда - ЕМЕП/ CORINAIR Наръчника за атмосферна инвентаризация на емисиите, както и наръчник EPA Air Chief) (Таблица 5.2.3 по-горе).

Зоната на въздействието на замърсяването на въздуха, дължаща се на трафика на сушата е максимум 50 m.

Намира се на около 600 м от българския бряг и граничната линия, въпреки че дейността, извършвана на брега на румънска територия няма да окаже въздействие на българска територия и дейността, осъществена на брега на българска територия няма да окаже въздействие на румънска територия. На въображаема гранична линия, въздействието на замърсяването на въздуха в рамките на 50 метра е както от румънската страна към българската страна, така и от българската страна на румънската страна. Количеството на работа е идентично, и ефектът зависи от метеорологичните условия.

Както вече споменахме, нито строителни лагери за настаняване на работниците, нито депото за тръби ще бъдат разположени в анализирани зони на "Натура 2000".

Строителният лагер на румънския бряг ще се намира при кр 51, село Калопар и депото за тръби при кр 19, село Ганджиова.

Анализирани технически решения за пресичането на река Огоста:

- Безизкопен метод, по време на летните ниски води на реката

Анализирани технически решения за пресичането на река Дунав:

- Открит метод на пресичане (1370.00 m същинско пресичане плюс 630.00 m в основното речно легло)
- Насочено сондиране (HDD) – 2000.00m дължина на пресичане

Анализирани технически решения за пресичането на река Жиу:

- Открит метод на пресичане(184.00 m за тръбата с бетоново покритие, 220.00 m дължина на подземното пресичане в хоризонтална проекция, 224.00 m разгърнатата дължина на подземно пресичане.
- Насочено сондиране (HDD) – *Разстоянията между осите на дигите са около 680.00 метра; съответно от левия бряг е около 270.00 метра и от десния бряг е около 250.00 m, широчина на напречното сечение на реката е около 160.00 метра. Дължината на подземното пресичане при тази опция е около 866.00 m в хоризонтална проекция и разгънатата дължина на подземно пресичане е около 868,00 метра*

Проектантът смята, че продължителността на строителните работи по пресичането на Дунав ще бъде 6 месеца при открития метод и 4 месеца при безизкопния метод.

Матрицата, показана на таблица 5.3.1 по-долу е използвана за оценка на въздействието върху екологичните характеристики.

Фигура 0-18 Матрица за оценка на интензивността на въздействието

Номер	Интензивност на въздействието	Вероятност за настъпване				
		A	B	C	D	E
		Неочаквана, но предвидяна	Рядка	Възможна	Очаквана	Очаквана и повтаряща се
0	Няма въздействие	Green	Green	Green	Green	Green
1	Много ниска	Green	Green	Green	Green	Green
2	Ниска	Green	Green	Green	Yellow	Yellow
3	Средна	Green	Green	Yellow	Yellow	Red
4	Висока	Green	Yellow	Yellow	Red	Red
5	Много висока	Yellow	Yellow	Red	Red	Red

5.3.1. Потенциално трансгранично въздействие в случай на пресичане на река Огоста

Река Огоста ще бъде пресечена чрез безизкопния метод при маловодие през лятото.

5.3.1.1. Потенциално трансгранично въздействие при рутинни условия

Възможните въздействия върху видовете и местообитанията, предмет на защита в рамките на зоната, трябва да бъдат смекчени или избегнати чрез прилагане на мерки и планове, предвидени в Плана за управление на околната среда и мониторинг на проекта. Оценка за съвместимост (ОС) за защитена зона "Огоста" (BG0000614) е разработена в съответствие с националното и европейското законодателство, в рамките на процедурата по ОВОС. Настоящият доклад за оценката на съвместимост е

приложение към доклада за ОВОС и оценка на потенциалното въздействие на проекта върху Natura 2000 защитените зони.

Предмет на проучването и ОВОС са посочените видове и местообитания, включително видовете риби, които са приоритет за опазване вакуализираната стандартния формуляр на защитена зона „Река Огоста“ (BG0000614): *Zingel streber*, *Aspius aspius*, *Barbus meridionalis*, *Gobitis elongata*, *Gobitis taenia*(=*elangatoides*), *Eudonthomyzon mariae*, *Gobio albipinnatus*, *Gymnocephalus baloni*, *Gymnocephalus schraetzer*, *Misgurnus fossilis*, *Pelecus cultratus*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Zingel zingel*, *Alosa pontica*, *Sabanejewia aurata*.

Ако процедурите за сондажното изпълнение са спазени, няма да има въздействие върху речното корито на Огоста или върху водата. Предвидените дейности няма да повлияят на приоритетни местообитания в рамките на защитената зона.

5.3.1.2. Потенциално трансгранично въздействие в случай на необичайни събития

Ако се появят нежелани събития, като например счупването на сондажната глава по време на работа, може да възникне замърсяване от бентонит на подземните води и на речните води на Огоста. Бентонитът е естествен елемент, който не замърсява околната среда. Към бентонита се добавят добавки, които позволяват втечняването му. Те са в много малки количества, в сравнение с използваното количество бентонит. Ако сондирането се извършва през зимата, се добавя допълнително гликол, който е вещество, токсично за водните организми. При тези обстоятелства, значимостта на въздействието върху видовете риба във водите на река Огоста е показано в Таблица 5.3.2 по-долу.

Фигура 0-19 Оценка на въздействието върху видовете риба предмет на опазване в 33 Река Огоста

Impact	Magnitude	Sensitivity of the receptor	Significance of the impact
During construction			
Pollution	4 - high	D-high	D4
Disturbance	2-low	B-low	B2
During operation			
No impact			

Заклученията от изследването са следните:

Река Огоста ще бъде пресечена в рамките на 50 дни.

Ако се предприемат предложените смекчаващи мерки за намаляване на въздействието, а именно пресичане на река Огоста през лятото, няма да се генерира трансгранично въздействие върху водите на реката Дунав, дори при настъпване на необичайно събитие, като чупене на сондажната глава.

Операцията на сондажна машина може да доведе до временно въздействие върху въздуха през този период, имат местно значение, не трансгранични влияния.

5.3.2. Потенциално трансгранично въздействие в случай на пресичане на река Жиу

Секторът на пресичане на река Жиу се намира в ROSCI0045 Коридор Жиу.

ROSCI0045 КОРИДОР ЖИУ е предназначен за следните видове риби:

1146	<i>Sabanejewia aurata</i>
1149	<i>Cobitis taenia</i>
2491	<i>Alosa pontica</i>
1124	<i>Gobio albipinnatus</i>
1130	<i>Aspius aspius</i>
1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>
1157	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>
1159	<i>Zingel zingel</i>
1160	<i>Zingel streber</i>
2522	<i>Pelecus cultratus</i>
2555	<i>Gymnocephalus baloni</i>
4125	<i>Alosa immaculata</i>

От видовете риби, представляващи интерес за Общността, изброени в Стандартния формуляр на зона ROSCI0045 Коридор Жиу няколко вида са идентифицирани по протежението на проектното трасе: (*Cobitis taenia*, *Aspius aspius*, *Rhodeus sericeus*, *Misgurnus fossilis*, *Gymnocephalus schroetyer*, *Zingel zingel*, *Zingel streber*, *Pelecus cultratus*, *Gymnocephalus baloni*) – вж Таблица 5.3.3 по-долу:

Фигура 0-20 Видове риби, описани от средното течение на Дунав и от долното течение на река Жиу в населеното място Завал

Номер	Код на Натура 2000	Наименование на вида на латински	Наименование на български	Наименование на ан глсийки	Природозащитен статут ¹¹
1.		<i>Esox lucius</i>	Щука	Northern Pike	
2.	1149	<i>Cobitis taenia taenia</i>	Обикновен щипок	Spined Loach	БК III, ДМ
3.	1146	<i>Sabanejewia aurata</i>	Дунавски щипок	Sand Loach	БК III, БК, ЧСР
4.	1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	Виюн	Weather loach	
5.	2491	<i>Alosa pontica</i>	Карагъоз		
6.		<i>Abramis brama</i>	Платика	Carp Bream	
7.		<i>Alburnus alburnus</i>	Уклейка	Bleak	
8.	1130	<i>Aspius aspius</i>	Распер	Asp	БК III, ДМ, ЧСР
9.		<i>Barbus barbus</i>	Бяла мряна	Barbel	
10.		<i>Barbus meridionalis</i>	Черна мряна	Mediterranean Barbel	БК III, ДМ
11.		<i>Carassius auratus gibelio</i>	Сребриста каракуда	Prussian Carp	

¹¹ БК – Бернска конвенция; ДМ- Директива за местообитания; ЧСР- Червен списък на Румъния

Номер	Код на Натура 2000	Наименование на вида на латински	Наименование на български	Наименование на ан глсийки	Природозащитен статут ¹¹
12.		<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Бял амур	Grass Carp	
13.		<i>Cyprinus carpio carpio</i>	Шаран	Common Carp	ЧСР
14.		<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	Бял толстолоб	Silver Carp	
15.		<i>Lepomis gibbosus</i>	Слънчева риба	Pumpkinseed	
16.		<i>Leuciscus cephalus</i>	Речен кефал	European Chub	
17.		<i>Leuciscus idus</i>	Мъздруга	Ide	
18.	2522	<i>Pelecus cultratus</i>	Сабица	Sabre carp	
19.		<i>Pseudorasbora parva</i>	Балкански щипок	Stone Moroko	
20.	1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Европейска горчивка	Amur Bitterling	БК III, ДМ
21.		<i>Rutilus rutilus</i>	Бабушка	Common Roach	
22.		<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Червеноперка	Common Rudd	
23.		<i>Gobio kessleri</i>	Балканска кротушка	Kessler's Gudgeon	БК III, RL
24.	1124	<i>Gobio albipinnatus</i>	Белопера Кротушка	White-finned Gudgeon	
25.	2555	<i>Gymnocephalus baloni</i>	Високотел бибан	Danube Ruffe	ЧСР
26.		<i>Gymnocephalus cernuus</i>	Обикновен бибан	Ruffe	
27.	1157	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Ивичест бибан	Schraetser	ЧСР
28.		<i>Perca fluviatilis</i>	Костур	European Perch	
29.		<i>Styzostedion lucioperca</i>	Бяла риба	Zander	
30.	1159	<i>Zingel zingel</i>	Голяма вретенарка	Zingel	ЧСР
31	1160	<i>Zingel streber</i>	Малка вретенарка	Streber	ЧСР
32.		<i>Silurus glanis</i>	Сом	Wels Catfish	

Заключението на документа Набуко 70223-BB-RPT-EV-8001-0041 Оценка за съвместимост на- ROSPA0023 Сливане на Жиу и Дунав и ROSCI0045 Коридор Жиу са следните:

Анализирани са следните опции за пресичане на река Жиу:

а) пресичането на река Жиу чрез открит метод на пресичане ще бъде постигнато с с тръбопровод със защитно бетонно и дължина от 184.00 m, дигите за защита от наводнения ще бъдат пресечени чрез по метода на шнековото сондиране използващ кожуси, обвивки, снабдени с дистанционни запечатващи устройства, тест за катодна защита на съоръжения и вентилационни устройства.

б) Пресичаната дължина в хоризонтална проекция е около 220,00 и обща дължина (разгъната) при този вариант е около 224,00 m.

5.3.2.1. Потенциално трансгранично въздействие в случай на пресичане на река Жиу чрез открит метод на пресичане

Потенциално трансгранично въздействие в случай на пресичане на река Жиу чрез открит метод на пресичане при рутинни условия

По време на строителството

Изкопните работи в речното легло имат въздействие върху водните екосистеми, включително върху орнитофауната, която вероятно ще присъства в зоната на сливане на Дунав и Жиу.

Повишаването на степента на мътност на водата в областта на подземното пресичане може да се появи в района на драгиране. Освен това, съществува риск от възникване на локално замърсяване на водите от суспендирани частици. Минералните частици се съдържат в пясъчните частици, а органичните в мъртвите организми и органичните вещества. Екологичното им значение се дължи на факта, че те служат за храна на най-малките животински организми. Въздействието върху почвата е свързано с внезапно увеличаване на концентрацията на неразтворени вещества във водата. Дисперсията им се забавя от съществуването на някои смущаващи фактори или течения, които забавят някои процеси. По-голямото количество суспендирани вещества за по-дълъг период от време, в резултат на повторно действие на дъното, може да попречи на светлината да прониква в дълбочините. Липсата на слънчевата радиация се отразява на процеса на фотосинтеза на водните организми.

Въздействието върху водните организми, може да възникне вследствие на промяната на физико-химичното качество на водата, скоростта на потока в няколко речни участъци и чрез промяна на подслоината конфигурация. Чрез изпълнение на строителните работи във второстепенното корито на реката видове водни организми ще бъдат засегнати както в областта на строителството, така и на различно разстояни надолу по течението. Изкопните работи ще доведат до увеличаване на количеството на органични и минерални суспендирани материали във водата, което води до отрицателен ефект върху всички водни организми, блокира биологичните функции (процес на дишане и хранене) или на дейности, като миграция, размножаване. По същия начин, временната промяна на химията на водата с отрицателните ефекти върху организмите могат да се появят по време на изкопни работи, след екстракцията на органични материали и минерални агрегати от подслоя.

По време на строителните работи ще се появи фрагментация на местообитанията, което може да доведе до неблагоприятни ефекти върху миграцията на видовете.

Този тип на въздействие не може да бъде избегнат чрез метода на открито пресичане.

Въздействие върху речното корито на река Жиу и речните брегове

Влошаването речни брегове на Жиу в резултат на изкопните работи води до увеличение на мътността на водата.

Изкопните работи в речното корито води до загуба на около 20% от драгирания материал, който се отнася надолу по течението.

Работите се изпълняват в кр 10 на газопровода "Набуко".

Фигура 4.2. по-горе показва тенденция на утаяване на седиментите, носени от река Жиу към румънския бряг. В резултат на строителните работи по пресичане на река

Жиу не се очаква трансгранично въздействие върху плавателния канал, на река Дунав.

При изпълнение на строителните работи, ако не се осъществяват дейности за защита на бреговете, процесът на ерозия ще продължи, и ще има негативно влияние върху стабилността на газопровода

По време на експлоатацията на газопровод Набуко

Поради факта, че газопроводът е заровен в земята, няма да се появи въздействие върху водната екосистема.

По време на извеждане от експлоатация

При завършването на операцията, При завършването на експлоатацията, ще се вземе решение дали газопроводът ще бъде оставен в земята или отстранен. В случай на изоставяне, няма да бъде регистрирано въздействие върху орнитофауна след предприемането на някои защитни мерки, а именно след пълно изпразване на тръбопровода. Ако се вземе решение за пълното премахване на газопровода Набуко от земята, въздействието е подобно на това по време на инсталацията на газопровода.

Потенциално трансгранично въздействие в случай на безизкопно пресичане на река Жиу при необичайни условия

Наличието на драгажни съоръжения може да доведе до потенциален риск от замърсяване на речните води поради течове на масло и гориво от строителни машини и съдове, освобождаването на трюмни води и твърди отпадъци от строителни съдове и т.н.), с пряко въздействие върху водните организми.

Неконтролираното съхранение на отпадъци може да причини смъртност на рибната фауна.

Липсата на информация за работниците за периода на забрана за риболов, може да доведе до улова/събирането на някои видове от интерес за Общността и до риболов по време на периода на забрана.

Не се очаква кумулативно въздействие по време на големи наводнения, като се има предвид, че строителните работи ще бъдат спряни, ако настъпят такива явления.

Въздействието върху видовете риба като се вземе предвид ситуацията, отбелязана в глава 5.3.2.A1 и 5.3.2.A2 е анализирано в Таблица 5.3.4. по-долу.

Таблица 0-17 Потенциално въздействие, генерирано от строителството на газопровода Набуко върху видовете риби в ROSCI0045 Коридор Жиу при използването на открит метод на пресичане

		Открит метод на пресичане		
Тип въздействие		Степен	Чувствителност на рецептора	Значимост на въздействието
По време на строителството				
Загуба на	По време на	4-по-	D-по-висока	D4

Тип въздействие		Открит метод на пресичане		
		Степен	Чувствителност на рецептора	Значимост на въздействието
индивиди	размножителния период	висока		
	Извън чувствителните периоди	2-ниска	D- по-висока	D2
Фрагментация на популациите на видовете	По време на размножителния период в чувствителните сектори	4-по-висока	D- по-висока	D4
	Извън размножителния период	2-ниска	D- по-висока	D2
Вложаване на качеството на хабитата	Замърсяване на водата	3-средна	C - средна	C3
Безпокойство		4- по-висока	C - по-висока	C4
Загуба на хранителна база		2-ниска	D - по-висока	D2
По време на експлоатация				
Няма въздействие				

5.3.2.2. Потенциално трансгранично въздействие в случай на безизкопно пресичане на река Жиу

Потенциално трансгранично въздействие в случай на безизкопно пресичане на река Жиу при рутинни/обичайни условия

Ако процедурите за сондажното изпълнение са спазени, няма да има върху въздействие върху речното корито на Жиу или върху водата.

Предвидените дейности няма да повлияят на приоритетни местообитания в рамките на защитената зона.

Потенциално трансгранично въздействие в случай на безизкопно пресичане на река Жиу при необичайни събития

Ако се появят нежелани събития, като например счупването на сондажната глава по време на работа, може да възникне замърсяване от бентонит на подземните води и на речните води на Жиу. Бентонитът е естествен елемент., който не замърсява околната среда. Бентонитът съдържа добавки, които позволяват втечняването му. Те са в много малки количества, в сравнение с използваното количество бентонит. Ако сондирането се извършва през зимата, се добавя допълнително гликол, който е вещество, токсично за водните организми. При тези обстоятелства, значимостта на

въздействието върху видовете риба във водите на река Жиу е показано в таблица 5.3.5. по-долу.

Таблица 0-18 Оценка на въздействията върху видовете риба, предмет на опазване в ROSCI0045 Коридор Жиу чрез използването на безизкопен метод за пресичане на река Жиу

Impact	Magnitude	Sensitivity of the receptor	Significance of the impact
During construction			
Pollution	4 - high	D-high	D4
Disturbance	2-low	B-low	B2
During operation			
No impact			

5.3.2.3. Заключение и препоръка:

- Река Жиу ще се пресича при кр 10., без да има трансгранично въздействие, в резултат на експлоатация на съоръжения в зоната на пресичане.
- Река Жиу ще се пресича за 2 месеца, ако се използва открит метод на пресичане 4 месеца, ако се използва безизкопен метод.
- Периодът, когато строителните работи по открит способ могат да се извършват, така че да бъде има минимално въздействие върху видове риба, е между 15 юни и в края на ноември.
- Ако река Жиу се пресича по безизкопния метод, при нормална експлоатация на сондажната машина, няма да има въздействие върху речното дъно и водната екосистема.
- Ако сондажната глава е повредена при осъществяване на пресичането и не е необходим гликол, няма да има въздействие върху водната екосистема на реката, което може да повлияе и екосистемата на река Дунав.
- Пресичането на река Жиу, независимо от метода на пресичане, не генерира трансгранично въздействие върху социалната среда в Република България, като се има предвид разстоянието до границите. Операцията на сондажна машина може да доведе до временно въздействие върху въздуха през този период, и да има местно значение, но не и трансгранично влияние.

При пресичането на река Жиу ще се използва открития метод на рязан, тъй като няма да бъдат засегнати приоритетни видове, ако се предложат смекчаващите мерки, предложени в ROEIA (Оценка на въздействието върху околната среда - Румъния).

5.3.3. *Потенциално трансгранично въздействие в случай на пресичане на река Дунав*

Анализирани са две решения за пресичането на река Дунав, а именно:

- Пресичане по открит метод на пресичане – време за изпълнение 6 месеца.
- Безизкопен метод на пресичане - време за изпълнение 4 месеца.

Зоната на пресичане на река Дунав се намира в ROSPA0023 Сливане на Жиу и Дунав и ROSCI0045 Коридор Жиу. В участъка на пресичане тези две Натура 2000 зони се припокриват.

Осъществено е изследване на оценката за съвместимост в документ на Набуко 70223-BB-RPT-EV-8001-0041 Оценка за съвместимост- Сливане на Жиу и Дунав и ROSCI0045 Коридор Жиу.

Природозащитния статус на видовете риба, идентифицирани в река Дунав е показан на таблица 5.3.3. по-горе.

Биологичните и екологични данни за видовете риби, представляващи интерес за Общността, засегнати от проекта са представени в таблица 5.3.6 по-долу.

Таблица 0-19 Биологични и екологични данни за видовете риби, от интерес за Общността, засегнати от проекта

Код	Вид	Био-екологични данни
1130	<i>Aspius aspius</i> – распер	<p>Размножаването е през пролетта, през март-април, когато температурата на водата е 6-10 градуса по Целзий. Хайверът се отлага върху твърди субстрати в реки и езера.</p> <p>Ювенилните екземпляри (една година) се хранят с планктон, докато възрастните са предимно рибоядни. Присъствието на вида в Дунав, и в долните течения на притоците му е регистрирано в Румъния.</p> <p>Обитава река Дунав и вътрешните реки от низините към хълмовете. Някои индивиди плуват към притоците на река Дунав, за да се размножават в езерца или блата и се връщат обратно при намаляване нивото на водата. Това обикновено са реофилни видове, но някои индивиди са адаптирани към специфичните местообитани със застояла вода.</p>
1134	<i>Rhodeus sericeus</i> <i>amarus</i>	<p>Присъствието му във водните местообитания зависи от наличието на представители на клас Lamellibranchiata от родовете Unio и Anodonta. Размножаването се осъществява през април-юли, яйцата се излюпват на всеки 10-12 дни. Храната е от едноклетъчни и многоклетъчни водорасли, растителни тъкани, остътъци и по-рядко, храни от животински произход.</p> <p>В Румъния видът се съобщава за целия Дунав, за езера и изкуствени водоеми в заливните зони и в някои крайбрежни езера. Обитава всички основни притоци на река Дунав, разположени на румънска територия и някои от по-малките притоци на тези реки. Изключително сладководен вид, който предпочита води с ниски тоечения или участъци от реката с по-бавни води. Обитава, както големи реки, така и малки притоци, и също и във второстепенните речни ръкави.</p>
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	<p>Размножаването се осъществява от март до юни, когато женските снасят хайвера на растителен субстрат (яйцата се прикрепват към субстрата). Храната се състои от детрит, растителни тъкани, водни безгръбначни, ларви на насекоми и ракообразни. Въпреки, че преди това са имали широко разпространение в Румъния, и са обитавали езерата в заливните зони на Дунав, наводняваните равнини на големи реки, участъците на равнинни реки и притоци с относително ниски дебити и подгизнал субстрат на долното течение на големи реки, сегашното им разпространение е намаляло значително, с малко сигурни данни за сегашното им разпространение.</p> <p>Хабитат: сладководни видове, обитаващи стоящи или местообитания със слабо движение и с тинест субстрат и богата растителност</p>
1157	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	<p>Размножаването се осъществява през пролетта, от април до май, хайверът се снася върху твърди субстрати. Храната се състои от водни безгръбначни. Видът е съобщен в Дунав. В Муреш е по-често срещан надолу по Арад в Бега след Тимишоара, в Тимиш надолу след Лугож и в Черна при Оршоа.</p> <p>Хабитат: Това е реофилен вид, чието присъствие е регистрирано в долното течение на Дунав и реките с ниска скорост на течението и пясъчна основа.</p>
1159	<i>Zingel zingel</i>	<p>Размножаването се осъществява от март до април. Яйцата са прикрепени към субстрата (чакъл). Храната се състои от водни насекоми и ларви, водни безгръбначни.</p>

		Това е реофилен вид, който е съобщен от Дунав и долните течения на големите реки, върху пясъчен или скалист субстрат, в райони със силни течения на водата.
1160	<i>Zingel streber</i>	Размножаването е през пролетта, от март до май. Яйцата се отлагат върху скали или клончета и се прилепват към повърхността на основата. Храната е предимно животинска: възрастни насекоми, ларви на насекоми, водни безгръбначни. Хабитат: Това е реофилен вид, съобщен от река Дунав и реки в низинни и хълмисти райони, в области със силни течения на водата, на пясъчни или скалисти субстрат.
2522	<i>Pelecus cultratus</i>	Размножаването се осъществява през пролетта, през април-юни, при температура на водата над 12 градуса по Целзий, особено в блата и езера на заливните зони на река Дунав. След размножаването, възрастните екземпляри се отеглят в река Дунав. Яйцата са хемипелагични и се излюпват 3-4 дни след оплождането. През първата година от живота си ювенилните екземпляри се хранят с планктон. Възрастните се хранят с водни безгръбначни, ларви на насекоми, възрастни насекоми и риба. Местообитание: Обитава водите на река Дунав и долното течение на големи реки, но също така и някои по-големи вътрешните езера, особено крайбрежните езера.
2555	<i>Gymnocephalus baloni</i>	Хабитат: Това е реофилен вид, съобщен от река Дунав и реките в равнинните райони. Силно териториален вид. Обикновено обитава по-дълбоки води с твърд субстрат.

5.3.3.1. Потенциално трансгранично въздействие в случай на пресичане на река Дунав чрез открит метод на пресичане

Потенциално трансгранично въздействие в случай на пресичане на река Дунав чрез открит метод на пресичане при рутинни условия

По време на строителството

Въздействието върху въздуха, почвата, качеството на водата са анализирани в таблица 5.2.4. по-горе.

Въздействие върху Дунавския плавателен канал

Влошаването на бреговете на река Дунав в резултат на изкопните работи води до увеличение на мътността на водата.

Изкопните работи в коритото на реката водят до загуба на около 30% от дренажния материал, който се отнася надолу.

Въз основа на Математическия модел на хидравличен тип HEC-RAS в Глава 5.2.3 по-горе се описва, как материалът, който е загубен в процеса на изпълнение на работата (изкопни работи, товарене в лихтери и транспорт на изкопания материал за временно складиране, както и обратния процес на изкопаване на съхраняваните материали, товарене в лихтери, транспорт и разтоварване за покриване на тръбопровода) се превозва надолу по течението.

Според показаните данни по течението на осовата линия на газопровода - Бекет (km 684+100 – km 678+660) на речното корито морфологичните промени се характеризират с деградация на променливото речно корито. Поради този специфичен характер, не се очаква допълнително натрупване на седименти, поради обема на дражирания материал. В резултат на извършените хидравлични изчисления, количеството на утайки, носени надолу по течението, не е по-голямо от това при случай на високи води в река Дунав. Една част от наносния материал е обемът, носен от водното течение и формиран от допълнително суспендирани утайки в река Дунав. Това се оценява на около 30% от общия обем $V_2 = 100.000 \text{ m}^3$. Смята се, че ако строителните работи продължат около 20 дни и специфичното тегло на тези наноси е приблизително $W_s = 2 \text{ t/m}^3$, след това ще бъде получена допълнителна дневна скорост на $Q_s = 10,000 \text{ t/ден}$. В сравнение със средната скорост на дебита на река Дунав около $Q_{m.m.a} = 7000 \text{ m}^3/\text{s}$, скоростта на суспендиране е приблизително $Q_s = 30,000 \text{ t/ден}$, увеличаната скорост, представена от обема на дражирания материал е около 30%, т.е. обща скорост на суспендираните утайки $Q_s = 40,000 \text{ t/ден}$. Тази обща скорост е регистрирана за река Дунав за увеличена скорост от около $1000 \text{ m}^3/\text{s}$ т.е. дебит на водата от $Q = 8000 \text{ m}^3/\text{s}$. Трябва да се отбележи, че не са наблюдавани явления на седиментация в района на Бекет - Леово при тези обстоятелства.

По време на експлоатацията на газопровода Набуко

Поради фактът, че газопроводът е в земята няма да има въздействие върху водната екосистема.

По време на извеждане от експлоатация

При завършването на експлоатацията, ще се вземе решение дали газопроводът ще бъде оставен в земята или отстранен. В случай на изоставяне, няма да бъде регистрирано въздействие върху орнитофауна след предприемането на някои защитни мерки, а именно след пълно изпразване на тръбопровода. Ако се вземе решение за пълното премахване на газопровода Набуко от земята, въздействието е подобно на това по време на инсталацията на газопровода.

Таблица 0-20 Потенциално трансгранично въздействие в случай на пресичане на река Дунав от газопровода Набуко чрез открит метод на пресичане при нормални условия

Характеристики на околната среда	Активност/Потенциално въздействие	Вероятност за въздействие
Въздух	<p>Трафик</p> <p>Транспортът на материали и персонал чрез пътища, железопътни линии и водни пътища (вж. фигури 2.5 и 2.6 по-горе) може да причини увеличение на концентрациите на атмосферните замърсители, които могат да допринесат както до увеличение на киселинността на атмосферата и на образуването на тропосферен озон с пряко и/или косвено въздействие върху всички компоненти на околната среда (растителността, фауната, почвата и водата). Това увеличение на концентрациите на атмосферни замърсители е местно, и докладите ROEIA и VBEIA не доказват появата на трансгранично въздействие.</p>	A0
	<p>Транспортът на тръби и други материали по река Дунав принадлежи към категорията на международния транспорт по река Дунав. Румъния и Република България са част от Конвенцията за корабоплаването по река Дунав и са поели рисковете, идващи от него.</p>	A0
Въздух	<p>Експлоатация на оборудването</p> <p>Емисиите, идващи от експлоатацията на оборудването, разположено на брега са местни, и нямат трансгранично въздействие, като се има предвид разстоянието от около 500 m до граничната линия вж докладите ROEIA и VBEIA.</p>	A0
	<p>Що се отнася до драгажните работи, те се изпълняват от една и съща драга в граничната зона. Практически, емисиите, които ще достигнат Румъния в резултат на работите, извършени в Република България ще бъдат подобни на тези, достигащи българска територия в резултат на работите, извършени на територията на Румъния. Въздействие върху въздуха може да се смята за незначително в граничната зона, а именно в средата на река Дунав.</p>	A0
Речни брегове	<p>Влошаване на бреговете.</p> <p>Влошаването на бреговете на река Дунав в резултат на изкопните работи води до увеличение мътността на водата. Предвид размера на рецептора, това увеличение на мътността на водата се усеща особено в работната зона.</p> <p>При изпълнение на строителните работи, ако не се извършват работи за защита на брега, процесът на ерозия ще продължи, и ще има негативно влияние върху стабилността на газопровода.</p>	D3
Речно легло	<p>Изкопни работи в речното корито на Дунав</p> <p>Изкопните работи в речното корито на реката ще доведе до увеличаване на мътността на водата с негативни влияния върху водната среда..</p>	D3

Потенциално трансгранично въздействие в случай на пресичане на река Дунав чрез открит метод на пресичане при необичайни условия

Трансгранично въздействие е анализирано в таблица 5.3.8 и 5.3.9 по-долу, като се вземе предвид таблица 5.2.5. по-горе.

Не се очаква кумулативно въздействие по време на високо наводнение, като се има предвид, че строителните работи ще бъдат спрени, ако се възникнат такива явления..

Таблица 0-21 Потенциално трансгранично въздействие в случай на пресичане на река Дунав от газопровода Набуко чрез открит метод на пресичане при необичайни условия

Характеристики на околната среда	Активност/Потенциално въздействие	Вероятност/степен на въздействие
овърхностни води	<p>Наличие на драгажни съоръжения</p> <p>Наличието на драгажни съоръжения може да доведе до потенциален риск от замърсяване на речните води, поради течове на масла и горива от строителни машини и съдове, освобождаване на трюмни води и твърди отпадъци от строителни кораби и т.н.).</p>	D3
	<p>Ако водата е замърсена от масло и гориво, и не се вземат непосредствени мерки за задържане на замърсяването, то може да се разпространи надолу по течението.</p> <p>В зависимост от степента на замърсяване, вълната на замърсяването може да се разпространи към пристанищната зона на Оряхово и Бекет като по този начин предотвратява фериботните дейности.</p>	D4
	<p>Хидростатичен тест</p> <p>Аварийно замърсяване на водите на река Дунав, ако водата използвана за хидротест не е подходящо третирана преди да бъде изхвърлена в реката.</p>	D3
Птици	<p>Наличие на драгажни съоръжения</p> <p>Пресичането на река Дунав чрез открито пресичане ще доведе до смущения на водата и шум. В този случай, водолубивите птици няма да използват работната зона за хранене.</p>	D2
Рибни запаси	<p>Несъобразяването с периодите на забрана за риболов по време на строителството може да доведе до значително въздействие върху рибните запаси.</p>	D4
	<p>Умишленото улавяне/събиране на някои видове от интерес за Общността от страна на работниците и риболова по време на периода на забрана в резултат на липсата на информация????</p>	D2
	<p>Случайно замърсяване на водите на р. Дунав с нефт и гориво и неконтролираното съхраняване на отпадъци може да доведе до смъртност за рибната фауна.</p>	D2
Социално въздействие	<p>Наличие на драгажни съоръжения</p> <p>Временно въздействие върху рибарите по време на строителството</p>	D3
	<p>Въздействие върху трафика по река Дунав. Строителните работи се извършват без да се нарушава движението по река Дунав. Корабите ще информират компетентните органи в двете страни, и конструкторът ще оттегли своето работно оборудване. Трафикът ще бъде прекъснат за 3-4 дни, необходими за издърпване на тръбопровода.</p>	D1
	<p>По време на строителните работи, навигационният план ще се прилага от строителя, заедно с органа за навигация</p> <p>Трябва да се отбележи, че в областта Бекет - Леово не са регистрирани седиментационни явления (виж по-горе обяснението)</p>	D0

Въздействието върху видовете риба, като се взема предвид ситуацията, посочена в глави 5.3.2. A1. и 5.3.2. A2 е анализирано в таблица 5.3.9 по-долу

Таблица 0-22 Потенциално въздействие върхи видовете риба в река Дунав, генерирано от строителството на газопровода Набуко при използването на открития метод на пресичане

Тип въздействие		Открит метод на пресичане		
		Степен	Чувствителност на рецептора	Значимост на въздействие
По време на строителството				
Загуба на индивиди	По време на размножителния период	4-по-висока	D-по-висока	D4
	Извън чувствителните периоди	2-ниска	D-по-висока	D2
Фрагментация на популациите на видовете	По време на размножителния период в чувствителните зони	4-по-висока	D-по-висока	D4
	Извън размножителния период	2-ниска	D-по-висока	D2
Влошаване на качеството на хабитатите	Замърсяване на водата	3-средна	C-средна	C3
Безпокойство		4-по-висока	C-по-висока	C4
Загуба на хранителна база		2-ниска	D-по-висока	D2
По време на експлоатация				
Няма въздействие				

5.3.3.2. Потенциално трансгранично въздействие в случай на пресичане на река Дунав по безизкопен метод.

Потенциално трансгранично въздействие в случай на пресичане на река Дунав по безизкопен метод при нормално състояние.

Ако са спазени процедурите за изпълнение на сондажи, не очаква въздействие върху речното корито и водата на река Дунав.

Предвидените дейности няма да засегнат приоритетни видове риби в рамките на защитената зона.

Потенциално трансгранично въздействие в случай на пресичане на река Дунав по безизкопен метод при необичайни ситуации.

Ако се появят нежелани събития, като например разбиване на сондажната главата по време на работа, може да се получи замърсяване на подземните води и на водите на реката Дунав с бентонит. Бентонитът е естествен, незамърсяващ околната среда елемент. Слагат се добавки, позволяващи флуидизацията и използването му. Те са в много малко количество, в сравнение с използваното количество бентонит. Ако сондирането се извършва през зимата, се добавя допълнително гликол, което е токсично вещество за водните организми. При тези обстоятелства, значението на

въздействието върху рибните видове във водите на река Дунав е товаи, показан в таблица 5.3.10. по-долу.

Таблица 0-23 Оценка на въздействието върху рибни видове предмет на опазване в ROSCI0045 Коридор Жуи при използване на безизкопен метод на пресичане на реса Дунав

Въздействие	Степен	Чувствителност на рецептора	Значимост на въздействието
По време на строителството			
Замърсяване	3-висока	D-висока	D3
Безпокойство	2-ниска	B-ниска	B2
По време на експлоатация			
Няма въздействие			

5.3.3.3. Заключение и препоръка за пресичането на река Дунав

HDD

Река Дунав ще се пресече при км 685+300, без да се отчита трансгранично въздействие в резултат на експлоатация на съоръженията в зоната на пресичане.

Дейностите на румънския бряг ще се изпълняват зад защитната дигата, а тези на българския бряг пред защитната дига без да я засягат.

Ако река Дунав се пресича чрез безизкопен метод, при нормална експлоатация на сондажната машина, не се очаква влияние върху речното дъно и водната екосистема.

Ако сондажната глава е повредена, когато се извършва пресичането и когато не е необходим гликол, не се очаква влияние върху водната екосистема на реката, което може да въздейства на екосистемата на река Дунав.

Река Дунав ще се пресече за 4 месеца, ако се използва открития способ и в 6-месечен ако се използва безизкопния метод.

Открито пресичане

При избор на открития метод на пресичане се очакват следните потенциални трансгранични въздействия по време на строителната фаза:

Потенциални значителни въздействия върху качеството на речните води (увеличаване на мътността на водата, случайни необичайни събития), въздействие върху атмосферния въздух от газове и праховите емисии, генерирани от строителните машини и плавателните съдове. Това въздействие ще бъдат локално само в граничната зона (в средата на реката). Въздействието е оценено в Доклада RREIA и Доклада BBEIA.

Въздействие върху екосистемата на реката - местните местообитания, както и модулите на динамика на храната, във водните екосистеми, които е вероятно да бъдат засегнати вследствие на нарушаването на субстрата, увеличаване на мътността на водата, замърсяването на водите, унищожаване на местообитанията на

безгръбначни, земноводни и риби, нарушаване на миграция на рибата, нарушения на сухоземната фауна и флора, свързани с водната фауна и флора и др.;

Въздействие върху социално-икономическата среда, поради затруднения и ограничения за речния транспорт.

Въздействие върху безопасността на движението по време на строителството

Период, когато строителните дейности с използване на открит способ могат да се извършват, така че въздействието върху видовете риби да бъде минимално, е между 15 юни и края на ноември, като се има предвид периода на забрана (хвърляне на хайвера на рибата).

В сравнение със средна скорост на потока на река Дунав от около $Q_{m.m.a} = 7000 \text{ m}^3/\text{s}$, спреният поток е около $Q_s = 30,000 \text{ t}/\text{ден}$, увеличението представено от обема довлечен материал е около 30%, т.е. общ суспендиран нанос в размер на около $Q_s = 40,000 \text{ t}/\text{ден}$. Тази твърда съставка се отчита за река Дунав за темп на нарастване на течението от около $1000 \text{ m}^3/\text{s}$, т.е. скорост на водния поток $Q = 8000 \text{ m}^3/\text{s}$. Заслужава да се отбележи, че няма отчетени процеси на утаяване в Бекет – Леово, която е област при такива обстоятелства.

Следните потенциални трансгранични въздействия се очакват по време на експлоатацията:

Не се очаква трансгранично въздействие по време на експлоатационния етап на проекта, с изключение на аварийни случаи и аварии в непосредствена близост до българо-румънската граница и прекосяването на река Дунав. Ако има опит за покушение, тръбопроводът може да се счупи и емисиите на парникови газове, генерирани от големи пожари и експлозии, могат да бъдат освободени в атмосферния въздух.

Дълбочината на заравяне на газопровода е изчислена чрез отчитане на ерозия в района, възможност за опасност кораб да хвърли котва или изхвърляне на тежки количество материал върху тръбопровода (вж. Приложение 12).

След приключване на експлоатацията, ще се вземе решение дали газопроводът ще бъде изоставен в земята или премахнат от нея. В случай на изоставяне, не се очаква влияние върху орнитофауна след предприемането на някои мерки за защита, а именно след пълно изпразване на тръбопровода. Ако се реши да се премахне тръбопровода от земята, въздействието е подобно на това по време на инсталирането му.

Като се имат предвид резултатите от оценката за съвместимост (Документ Набуко 70223-BB-RPT-EV-8001-0041 Оценка за съвместимост - ROSPA0023 Кръстопът Жуи-Дунав и ROSCI0045 Коридор Жуи), при пресичането на река Дунав, би трябвало да се използва HDD метод.

5.4. Кумулативно трансгранично въздействие

Според за оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст (Еспоо, 1991), "Трансгранично въздействие" означава всяко въздействие, а не само от глобален характер в район под юрисдикцията на някоя от страните, причинено от

предложената дейност физическият произход, на която се намира изцяло или частично в района под юрисдикцията на друга страна.

Директива 85/337/ЕЕС, и последващо изменение (11/97/ЕС) изисква включването в ОВОС на:

"Описание на аспектите на околната среда, които биха могли да бъдат засегнати значително от проекта, включително, по-специално, на населението, фауната, флората, почвата, водата, въздуха, климатичните фактори, материални активи, включително архитектурното и археологическото наследство, ландшафта и взаимната връзка между горепосочените фактори. Това описание следва да обхваща прякото влияние и всяко непряко, вторично, кумулативно, в краткосрочен, средносрочен и дългосрочен план, постоянни и временни, положителни и отрицателни въздействия от проекта".

Директивата за ОВОС изисква също така да се обърне изрично внимание на "взаимоотношенията" и "въздействия" между определени въздействия върху околната среда.

Насоките на ЕС за оценка на непреки и кумулативни въздействия, както и въздействието между взаимодействия дават следното определение за кумулативните въздействия като "въздействия, които са резултат от постепенни промени, причинени от други минали, настоящи или предвидими в разумни граници действия заедно с проекта".

Директивата за хабитатите, чл. 6(3) уточнява, че "Всеки план или проект, който не е пряко свързан с или необходим за управлението на зоната, но е вероятно да има значително въздействие, поотделно или в комбинация с други планове и проекти, трябва да бъде предмет на оценка за съвместимост на въздействието по отношение на зоната с оглед на конзервационните ѝ цели".

В случай на построяване на линия като NGPL, кумулативните ефекти трябва да се разглеждат на дълги разстояния в относително тесен коридор и отразяват широка гама от дейности и интереси, които биха могли да допринесат за кумулативните ефекти.

Използвани са следните методи за идентифициране на екосистемните компоненти, които могат да бъдат засегнати от кумулативното въздействие:

- Правене на въздушни снимки в рамките на 500 м коридор на NGPL;
- Теренни проучвания на флората и фауната;
- Хидроложки, хидрогеоложки и геотехнически проучвания;
- Обществени изследвания, въз основа на въпросници, консултации с местните представители на публичната администрация, на базата на специално разработени въпросници;
- Консултации с властите, както със собствениците на комунални услуги или на разработчиците на проекта в района на влияние на проекта.

И накрая, но не на последно място, е разгледано становището на експертите.

Пространствените граници на кумулативната оценка за съвместимост ще засегнат коридора на газопровода и площта на влияние на проекта, която включва свързани и

свързаните с тях съоръжения (напр. пътища за достъп, ями, изключената и включената инфраструктура), и включва въздуха или области от сушата или водата директно нарушен в резултат от проекта "Набуко".

Времевите граници ще обхващат развитията в рамките или засягащи зоната на влияние, които са:

- Минали: действия, които са изоставени, но все още могат да причинят ефекти от значение. Не са открити изоставени дейности в рамките на проекта.
- Съществуващи: активни дейности в момента.
- Бъдещи: действия, които могат все още да се появят. Много е вероятно газоразпределителната мрежа в областта да бъде свързана към газопровода "Набуко". Освен това, са взети под внимание следните проекти:

Български бряг

Не се очакват кумулативни въздействия в трансграничен контекст в резултат на развитието на всички инвестиционни предложения, намиращи се на територията на 33 Река Огоста или в близост до нея, съответно:

- "Газопреносен тръбопровод с високо налягане", който преминава през газопровод "Набуко" в км 416.9 и
- Две инсталации на проект за "Вятърни електрически централи"

Всички други проекти, изброени в ВВЕИА Доклада са достатъчно далеч от трасето на газопровода за да имат значително въздействие върху река Дунав.

Кумулативни въздействия не се очакват по време на експлоатацията на проекта, тъй като газопроводът Набуко е изцяло заровен в зоната на преминаване на Дунав.

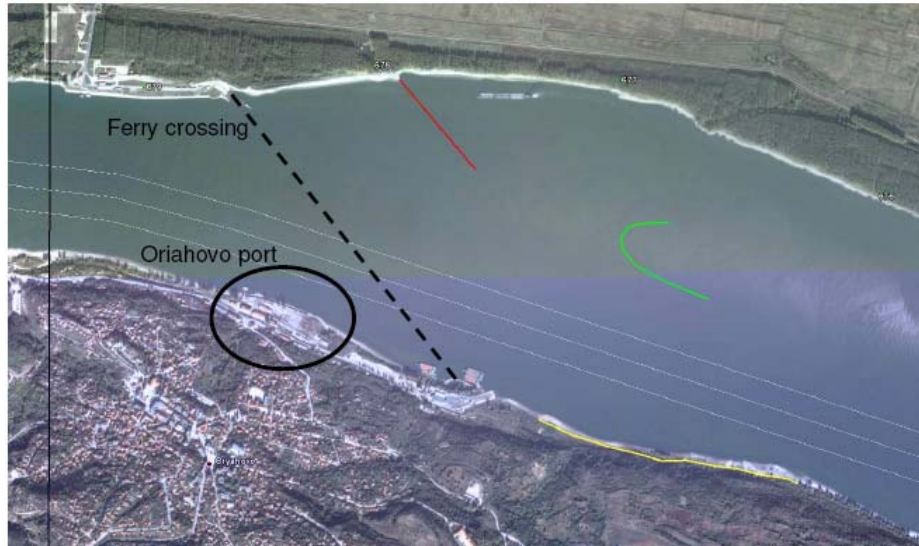
Румънски бряг

Няма предложения за нови проекти.

Река Дунав

Проект на ИСПА е одобрен през 2005 г. Тя осигурява техническа помощ за подобряване на някои дунавски секции за навигация, особено на сравнително дългия сектор по румънско-българската граница от Portile de Fier II до Силистра/Калараш, както и канала Браела-Сулина, канала река Дунав-Черно море и канала Poarta Alba-Midia Năvodari на румънска територия.

Доклад за оценка на въздействието върху околната среда, изготвен в рамките на договора "Техническа помощ за подобряване на условията за плаване на румънско-българския съвместен участък на река Дунав и свързаните с тях изследвания", препратка EUROPEAID/122137/D/SV/RO показва, че една от критичните точки за навигация се намира между rkm 728 и км 721 Archar Outlet-Alimanu и между rkm679 и rkm 673, а именно тереторията Карабулеа: Бекет/Оряхово. Областите, в които са предложени работи за подобряване на условията на плаване на румънско-българския съвместен участък на река Дунав, в непосредствена близост до местоположението на газопровода "Набуко", са показани на фиг. 5.4.1 и 5.4.2 по-долу.



Фигура 0-21 Местоположение на строителните работи в оптимизираната алтернатива по отношение на фериботни пропускателните пунктове Бекет-Оряхово

Предложените дейности за подобряване на навигационните условия на румънско-българския съвместен сектор на река Дунав могат да окажат въздействие върху горните и долни течения на критичните сектори.

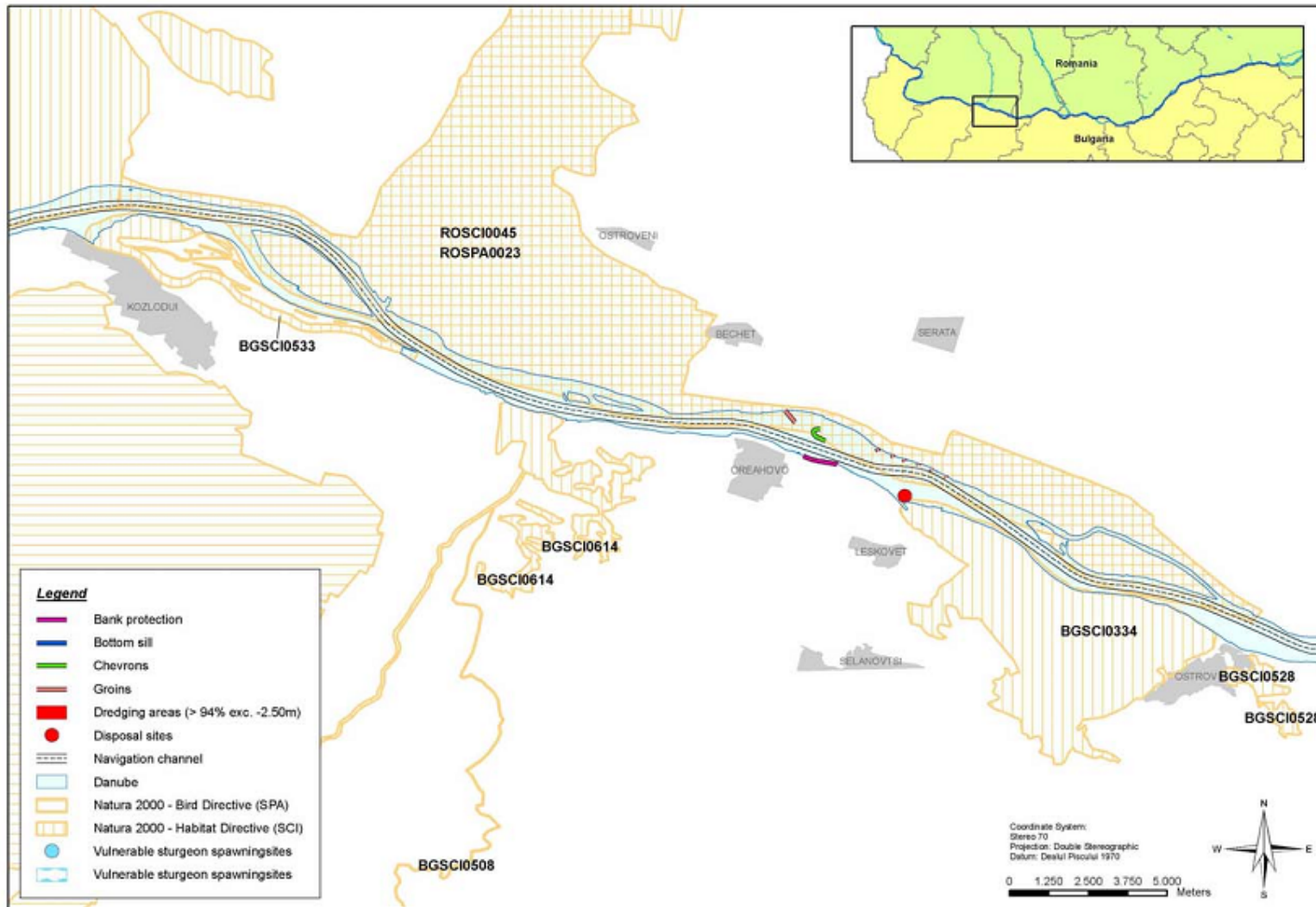
Кумулативен ефекти върху рибите има вероятност да се появи в строителната ивица, ако строителните работи се извършват по едно и също време, в резултат на замътняване на водата и замърсяването на въздуха по време на пресичане с помощта на открит метод на река Дунав.

Електроцентралата в Козлодуй свързаните с нея дейности са били взети под внимание.

Според картата (Приложение 3), централата в Козлодуй се намира на около 7200 м от място за преминаване на Дунав. Ако воденият транспорт служещ на централата се извършва едновременно с транспорта, предназначени за строителството на газопровода "Набуко", или по време на преминаването на река Дунав, може да възникне кумулативното въздействие в резултат на замърсяването на въздуха.

таблица 0-24 по-долу определя оценените компоненти от екосистемите, които биха могли да бъдат засегнати от кумулативното въздействие на проекта "Набуко". Промените в основните компоненти на екосистемите са отбелязани, както следва:

Отрицателен кумулативен ефект с голямо значение	
Отрицателен кумулативен ефект с умерено значение	
Отрицателен кумулативен ефект с незначително значение	
Без кумулативно въздействие	x
Положително кумулативно въздействие	



Фигура 5.4 – 2 Планирани дейности в рамките на Натура 2000 зони в района между Козлодуй-Остров

Таблица 5.4.1: Матрица за идентифициране на основните кумулативни ефекти в трансграничен контекст

Дейности по проекта за газопровод "Набуко" / Други инвестиционни проекти	Компоненти на околната среда							
Дейност по проекта "Набуко", която генерира кумулативни ефекти	Атмосферен въздух	Повърхностни води	Подземни води	Почви	Шум	Отпадъци	Културно наследство	Биоразнообразие
От допълнителното движение по пътищата по време на строителството		x	x	x		x	x	x
Пресичане на река по открит способ	x		x	x	x	x	x	
От спомагателни съоръжения, временни бази и строителни лагери	x	x	x	x			x	x
Комбиниран и кумулативни ефекти с други проекти по време на строителството на газопровода "Набуко"								
Корабоплаване по река Дунав			x	x			x	x
Проект: Подобряване на условията за плаване на румънско - българския			x	x			x	

съвместен участък на река Дунав								
Комбиниран и кумулативни ефекти с други проекти по време на експлоатацията на газопровода "Набуко"								
По време на транспортването на природен газ и поддръжката на газопровода	x	x	x	x	x	x	x	x

6. Описание на мерките за смекчаване, за довеждане на неблагоприятните екологични последици до минимум

Изпълнението на предвидените смекчаващи мерки в проекта ще намалее значимостта на очакваните въздействия.

Матрицата 5.3.1 е била използвана за оценка на остатъчното въздействие.

Трансграничните мерки за намаляване на въздействието се отнасят до двата метода анализирани по отношение на пресичане на река Дунав, като се вземат предвид разглеждането на двата метода за пресичане на Дунав, както и етапите на изграждане, въвеждане в експлоатация и експлоатация и мерки, предприети след изтичане на живота на газопровода.

Мерките за смекчаване на въздействието по време на строителството, експлоатацията и извеждането от експлоатация са структурирани, както следва:

- Мерки, предложени от техническия проект
- Мерки за оборудване
- Мерки за управление
- Мерки за поведение
- Компенсаторни мерки

Строителят трябва да приложат тези мерки, и NIS следи за тяхното изпълнение.

6.1. Мерки за намаляване на въздействието по време на геоложките проучвания, както и по време на водния транспорт

Независимо от приетия метод за пресичане, геоложки проучвания се предприемат и тръбите за газопровода и други материали ще се транспортират. Ако приемем, че тръбите се пренасят от водния транспорт, таблица 6.1 по-долу предлага мерки за намаляване на въздействието в двете ситуации споменати по-горе.

Таблица 6.1: Мерки за намаляване на въздействието по време на геоложките проучвания, както и по време на водния транспорт

Въздействие	Мерки за намаляване на въздействието	Остатъчно въздействие	
			Вероятност / Степен
Замърсяване на Река Дунав в резултат на геоложки и топографски изследвания	<p>Проектиране и предпоставка техническите решения, определени от проектанта трябва да се основават на инженерно-геоложки и хидрогеоложки проучвания, с оглед да се осигури минимално въздействие на целта на почвата и подземните води. Освен това, ще се провеждат агресивни анализи на почвата. Ефекти: обосноваване на дейностите, проектирани от геотехнически гледна точка и установяване на решение за пресичане</p>	Няма	
	<p>Оборудване Химичният анализ на грунтовата водата трябва да се извършва в специализирани лаборатории чрез представителни проби, събрани от квалифициран персонал за такива дейности . Ефекти: Осигуряване на качеството и точността на резултатите</p>	Няма	
Въздействие	Мерки за намаляване на въздействието	Остатъчно въздействие	
			Вероятност / Степен
Замърсяване на Река Дунав в резултат на геоложки и топографски изследвания	<p>Управление Сондажната машина се закотвя добре върху платформа, за да се избегне замърсяване на водите на р. Дунав. В случай на наводнение или силен вятър, платформата ще бъде премахната. Ефекти: предотвратяване на замърсяването на водите на река Дунав</p>	Няма	

	<p>Поведение Обучение на персонала Строителните работи не бива да започват преди осигуряването на правилните места за съхранение на материалите и продуктите.</p>	Няма	
	<p>Компенсации Няма</p>	Няма	
<p>замърсяване на Река Дунав в резултат на транспорта</p>	<p>Проектиране и предпоставка Според <i>MARPOL 73/78</i>, "Всички кораби трябва да бъдат оборудвани с трюмни води системи за филтриране и разделяне с цел предотвратяване на замърсяването на морската вода с въглеводороди".</p> <p>Още повече, според Конвенцията за корабоплаване по река Дунав¹² и Конвенцията за защита на река Дунав¹³, кораби, плаващи по река Дунав, трябва да бъдат оборудвани с такива системи.</p> <p>За да се предотврати замърсяването на водите, националното и международното законодателство забранява и санкционира хвърлянето през борда на отпадъци от дейността на екипажа и от експлоатацията на кораба.</p> <p>Пристанищните служби трябва да улеснят доставката на отпадъците при поискване, без да забавят допълнително корабите.</p> <p>По санитарни причини, отпадъчните материали, събрани от кораби се считат за заразени, затова тяхното събиране, транспорт и третиране следват специални правила.</p>	Няма	
	<p>Оборудване Събирането на отпадъци и предаването им на пристанищните служби, които отговарят за събирането на отпадъците, съхранението, транспортирането и третирането е задължително, както по време на навигация така и когато корабът се намира в пристанище или в пристанищен път.</p>	Няма	
	<p>Управление Разделяне на отпадъците.</p> <p>Поведение Обучение на персонала в областта на законодателството.</p> <p>Компенсации Няма</p>	Няма	
	<p>Ефекти: предотвратяване на замърсяването на водите на река Дунав</p>	Няма	

6.2. Мерки за намаляване на въздействието по време на строителството

¹² Конвенцията за режима на корабоплаване по река Дунав, подписана в Белград на 18 август 1948 г.

¹³ Конвенцията за сътрудничество при опазване и устойчиво използване на река Дунав (Конвенция за опазване на река Дунав), подписан в София на 29 юни 1994 г.

6.2.1. Мерки за намаляване на въздействието в случай на пресичане на река Дунав по открит способ

Плановете за управление на речните басейни, съдържащи цели и предложения за мерките за защита на околната среда и водните тела са подготвени в Република България и в Румъния, въз основа на Рамковата директива за политиката в областта на водите.

Основната цел на плана е постигане, поддържане и подобряване на доброто състояние на водите в Дунавския регион за управление на речните басейни до 2015 г.

В зависимост от текущото състояние на водните тела, специфичните екологични цели за повърхностни води като цяло са да се избегне влошаване на екологичното състояние и да се достигне умерено или добро състояние. Специфичната екологична цел за подземните водни обекти е поддържането на добро състояние на подземните води или постигане на добро състояние на подземните води.

В зоните за защита на водите за пиене целта е: "намаляване на необходимостта за пречистване на водата / пречистване преди нейното използване и осигуряване на проектираното количество вода.

За областите, в които водата появява чувствителност към биогенни елементи, целите са: "намаляване и / или избягване на по-нататъшно замърсяване с нитрати на повърхностните води от селскостопански източници във застрашени и уязвими райони до 2015 година" и "намаляване и /или избягване на по-нататъшно замърсяване с биогенни елементи на повърхностните води в чувствителните зони до 2015 г."

За тези екологични цели, които трябва да бъдат постигнати в Плановете за управление на речните басейни са предвидени програми с мерки за предотвратяване и намаляване на антропогенния натиск (точкови и дифузни източници на замърсяване), замърсяването от аварии и въздействието върху водните ресурси, включително мерки по отношение на областите, за опазване на водите.

Както вече споменахме, е изготвена оценка за съвместимост за двете зони по "Натура 2000", съответно ROSPA0023 Кръстопът Жиу-Дунав и ROSCI0045 Коридор Жиу.

Мерките за смекчаване на въздействието върху птиците трябва да разгледат фенологията на видовете и техните нужди от местообитания и условията на живот. Безпокойството при гнездене (на мигриращи и немигриращи) на видовете трябва да се избягва в периода на размножаване, гнездене и отглеждане на потомството (особено март-началото на август).

За мигриращите видове, особено водните видове кormорани, патици и чайки, преминаването е през септември, октомври и началото на пролетта, особено в зависимост от климатичните условия през тази година. По време на този период от време, хиляди екземпляри преминават района и спират за храна и почивка. За да се избегне безпокойство на птиците по време на този период от време, горепосочените месеци трябва да се избягват при планиране на строителните работи. Коридорът Жиу е също така важна природна територия за зимуването на видове с консервационна стойност (Приложение I, Директива за птиците): *Phalacrocorax rugosus*.

Присъствието на вида в зоната е потвърдено, но за по-малък брой индивидица, в началото на миграционния период (март). Много е вероятно, че малкият кormоран

може да е предпочел други области на зимуващите в зоната, поради високите води на реката тази година (например вливането на Жиу в р. Дунав) и за това не е бил наблюдаван през зимата.

Таблица 6.2. по-долу показва смекчаващите мерки в случай на пресичане на река Дунав по открит способ.

Таблица 6.2: Смекчаващите мерки в случай на пресичане на река Дунав по открит способ и рутинни условия.

Въздействие	Мерки за намаляване на въздействието	Остатъчно въздействие	
			Вероятност / Степен
Въздействие върху изходното състояние, в резултат на изкопа и монтажа на тръбопровода	Проектиране и предпоставка Придобиване на съответните разрешителни от администраторите на потоци, канали и дейности за защита от наводнения.	Няма	
	Оборудване Подходящо оборудване поддържано в съответствие с нормативните изисквания Подходяща сигнализация на строителни работи	Няма	
	Управление Изпълнение на работите по пресичане през периода на маловодие Ефекти: Намаляване на продължителността на преминаване	Няма	
	Мерки за поддръжка на изкопния бряг Ефекти: Избягване на ерозия на бреговете и поява на нестабилност на газопровода	Няма	
	Поведение Съответствие с изискванията в разрешителните на собствениците на комунални услуги, през които се преминава Съответствие с условията в разрешителните за управление на водите и с околната среда	Няма	
	Компенсации Няма	Няма	

<p>Замърсяван е на водите в резултат на хидростати чното изпитване</p>	<p><u>Проектиране и предпоставка</u> Оценка на необходимото количество, източник и точката на заустване Придобиване на съответните лицензи. Избягване употребата на добавки.</p> <p><u>Хардуер</u> Помпи и маркучи Утаители</p> <p><u>Управление</u> Хидротестът е през лятото така, че не се ползва гликол Повторно използване на толкова вода, колкото е възможно и да се пренася в следващия сектор на тръбата Където е възможно да се зауства в същия водосбор. Да се контролира заустването за да се избегне ерозия на речното легло и брегове. Филтриране на заустените води.</p> <p>Ефекти: Избягване на замърсяването на почвата, подпочвените води и речно корито, ерозия на бреговете</p> <p><u>Поведение</u> Следвайте изискванията за водовземане и заустване</p> <p><u>Компенсации</u> Няма</p>	<p>Използване на големи водни обеми</p>	<p>D1</p>
---	--	---	------------------

Въздействие	Мерки за управление	Остатъчно въздействие	
			Вероятност/ Степен
Въздействие върху навигацията	<p>Техническият проект за преминаване на река Дунав по открит способ показва, че покриването на изкопа и изкопните работи ще се изпълняват при запазване на движението на корабите и при отворени конвои на Дунав. Видът и броят на плаващите съоръжения се определят от строителя, в съответствие с проектните размери и с налаганите условия за качество, както и чрез приемане на крайния срок за приключване на работата. Освен това, строителят взема всички мерки за отнемане на плаващите съоръжения към брега, извън плавателния канал, когато работната зона се преминава транзитно от кораби / конвои.</p> <p>Трафикът ще бъде нарушен само когато тръбата е изтеглен от единия бряг към другия чрез предварително информиране на AFDJ Галац и българските партньори относно времето, когато навигацията е затворена в зоната на пресичане. Продължителността на прекъсване (възлиза на 3-4 дни) и точния период, когато това ще се случи се договарят съвместно между строител, бенефициента и органите отговорни за осигуряване на условията за плаване по река Дунав в Румъния (AFDJ Галац) и в България.</p>	Възможни са малки забавяния по време на издърпване на газопровода	
Въздействие върху рибарите	Планиране на работите, така че преминаването да бъде извършено възможно в най-кратък срок от техническа гледна точка и като се имат предвид метеорологичните условия	Въздействието не може да бъде напълно избегнато	
Въздействие върху рибите	Изпълнение на дейностите по пресичане с открит способ извън периодите на забрана на риболов	Загуби на индивидите, които не могат да бъдат избегнати в резултат на увеличаването на мътността на водата и намаляване на биотата в района на пресичане	

	Водата за провеждане на хидравлично изпитване ще бъде извлечена от р. Дунав чрез помпи, които са оборудвани с цедка с филтър.		
	Генерираните отпадъци следва да бъдат разделяни и управлявани в съответствие с плана за управление на отпадъците.	Няма	
Въздействие Въздействие върху видове птици	Местоположение на строителни лагери и тръбни депа в антропогенните области, извън Natura 2000 зони	Няма	
	Трябва да се поддържа по време на този период ниско ниво на човешка намеса.	Няма	
	Пресичане на ROSPA0023 Кръстопът Жиу-Дунав извън гнездовия период на птиците. Това е трудно да се постигне, като периода на пресичане, без да има значително въздействие върху видовете птици е август.	Възможно нарушаване на водния поток	
	Шумът, генериран от работата на оборудването трябва да бъде намален до минимум.	Няма	
	Генерираните отпадъци следва да бъдат разделяни и управлявани в съответствие с плана за управление на отпадъците.	Няма	

Таблица 6.3. Мерки за намаляване на въздействието по време на пресичане на река Дунав по открит способ и необичайни събития.

Въздействие	Мерки за управление	Остатъчно въздействие	
			Вероятност / Степен
<p>Инцидентно замърсяване на почвата и водата с нефт и горива</p>	<p>Подходяща поддръжка на оборудването</p> <p>Ежедневна информация за метеорологичните прогнози и хидроложките предупреждения относно RoW за изваждане на оборудването от зоната на наводняване в случай на пълноводие.</p> <p>Съхранение и внимателното боравене с опасни вещества при безопасни условия.</p> <p>Оборудването ще се осигурява от съвременни резервоари, позволяващи връзка към водоснабдителни системи без течове. Ако трябва да бъде монтиран резервоар за гориво, трябва да бъде над земята, и се предвижда подземен резервоар за задържане на течове в случай на повреда.</p> <p>Трябва да се вземат незабавни мерки за почистване на замърсения район в случай на локални течове на въглеводороди.</p> <p>Събиране и разделяне на отпадъците в съответствие с плана за управление на отпадъците</p> <p>Осигуряване на стабилност на инсталацията за драгиране в случай на разкопаване на траншеята.</p> <p>Периодичната проверка на оборудването и оперативна намеса в случай на неизправност.</p> <p>Отстраняване на оборудването от речното корито в случай на наводнения.</p> <p>Разделно събиране, подходящо за съхранение и обезвреждане на отпадъци.</p> <p>Извършване на симулации по отношение на извънредни ситуации в случай на случайно замърсяване с въздействие върху водните ресурси, почвата и подземните води.</p> <p>Екологични тоалетни, трябва да се използват в работните точки, да се изгребват от лицензирани оператори.</p> <p>Строителят трябва да разработи и приложи на практика План за предотвратяване на случайно замърсяване.</p> <p>Ефекти: Предотвратяване на инцидентно замърсяване</p>	<p>Няма</p>	

Препоръчва се следното: строителните работи трябва да започнат в края на юли, така че строителството може да се удължи до есента, до зимния сезон, ако има записани

нива на водата на река Дунав, които биха могли да предизвикат прекъсване на работата

6.2.2. Мерки за намаляване на въздействието в случай на пресичане на река Дунав чрез HDD

Пресичането на река Дунав чрез HDD ще намали прякото въздействие върху качеството на водите и върху водната среда. Използването на бентонит за извършване на сондажи може да окаже въздействие върху качеството на водата, ако мерките, предложени в таблица 6.4 по-долу не са взети.

Таблица 6.4: Мерки за намаляване на въздействието по време на пресичане на река Дунав по безтраншеен метод при рутинни условия

Въздействие	Мерки за управление	Остатъчно въздействие	
			Вероятност/ Степен
Замърсяване на въздуха, почвата и водата; шум	<p>Проектиране и предпоставка Техническите решения, определени от проектанта трябва да се основават на инженерно-геоложки и хидрогеоложки проучвания с цел да се гарантира минимален риск по време на изпълнението на строителните работи</p> <p>Оборудване Избор на подходящо оборудване за сондиране, в зависимост от параметрите на сондажа, използване на оборудване за локализиране на главата на сондата .</p> <p>Управление Сондажната суспензия (смес от вода и бентонит - естествена глина разтворими във вода) се съхранява в яма. Сондажните отпадъци се управляват, а не се изхвърлят директно в реката. При изпълнение на строителните работи, тази суспензия се изсушава и съхранява в депо за отпадъци. Трябва да се избягва употребата на добавки. Сондажните работи да се извършват извън студените периоди. Ефекти: предотвратяване на замърсяване на почвата и водата Шумът, генериран от пробивните дейности трябва да бъдат намалени до минимум. Ефекти: затихване на шума до минимум Генерираните отпадъци следва да бъдат разделяни и управлявани в съответствие с плана за управление на отпадъците. Ефекти: избягване на замърсяване на почвите и косвено замърсяване на водите с отпадъци Областите, които временно са засегнати от дейности се възстановяват най-малко в първоначалното им състояние. Ефекти: за възстановяване на земи, засегнати от мястото на строителния лагер</p> <p>Поведение Обучения на персонала Строителните работи не бива да започва преди осигуряването на правилните места за съхранение на материалите и продуктите.</p> <p>Компенсации Няма</p>	Няма	

Въздействие	Мерки за управление	Остатъчно въздействие	
			Вероятност/ Степен
Въздействие върху птиците	<p>Проектиране и предпоставка Разположение на HDD инсталационни депа в антропогенните области.</p> <p>Оборудване Съхранение на токсичните вещества в затворени помещения, в техните оригинални опаковки. Цялото оборудване и машини участващи в работата на строителната площадка ще бъдат поддържани и технически проверявани, за да се избегне случайно изпускане на токсични вещества, високо ниво на шум, имисии.</p> <p>Управление Избягване на съхранение в насипно състояние на бентонит и цимент, които могат да замърсят въздуха, ако те са носени от вятъра. Ефекти: предотвратяване на замърсяването на въздуха Шумът, генериран от пробивните дейности трябва да бъдат намалени до минимум. Ефекти: затихване на шума до минимум</p> <p>Генерираните отпадъци следва да бъдат разделяни и управлявани в съответствие с плана за управление на отпадъците. Ефекти: избягване на замърсяване и косвено загуба на индивиди</p> <p>Областите, които временно са засегнати от дейности се възстановяват най-малко в първоначалното им състояние. Ефекти: за възстановяване на земи, засегнати от мястото на строителния лагер</p> <p>Поведение Обучения на персонала Строителните работи не бива да започва преди осигуряването на правилните места за съхранение на материалите и продуктите .</p> <p>Компенсации Няма</p>	Няма	

Посочените по-горе мерки в Таблица 6.6. се прилагат също, ако река Дунав се пресича безтраншеино при необичайни събития.

6.3. Мерки за намаляване на въздействието по време на работа на газопровода

При нормална експлоатация, няма да има въздействие върху околната среда в резултат на предприетите мерки, тъй като газопроводът "Набуко" е заровен в река Дунав в зоната пресичане:

- При проектирането на тръбопровода:
 - определяне на параметрите на местоположението (вж. Приложение 12)

Дълбочината на газопровода и нивото на основите се определят от параметри, получени от хидравлични, хидроложки, хидро-морфологични и данни за ерозията придобити от проучване на Националния институт по хидрология и управление на водите (NIHWM), Букурещ, Румъния.

Тези параметри са:

- Предвиждане за ерозия на речното корито и бреговете
- Дебелина на газопроводния ръкав:
 - защита от котви
 - Ефект от случайно падане на тежести във водата над тръбопровода
- Установяване на качеството на използваните материали, тестове и методите за поддръжка на тръбопровода по време на работа (подробности са показани в ROEIA Доклад и VBEIA Доклад)
- Изсушаване на газа преди доставката
- По време на строителството (напр. предоставя се съответствие с изискванията по отношение на качеството на материала и др. Подробностите са показани в ROEIA и VBEIA Доклад).

6.3.1. *За намаляване на риска от възникване на щети в резултат на ерозия на бреговете, след засипване на траншеята с материала, в резултат на изкопите, защита на бреговете ще бъде изпълнена в съответствие с чертежите (вж. Приложение чертеж 70223 -RR-PL-8160). Обратно изпълва ще бъде уплътнено в 15-20 см слоеве на над нивото на водата.*

Бреговата защита ще бъде изпълнена в областта на вариацията на нивото на водата, на около 3 m над и под средното ниво на водата.

Над нивото на водата, защитата ще се състои на 30 см подкрепящ слой от 40 ÷ 65 mm трошен камък и се поставя на геотекстилен филтър от тип Madril. Над слоя на трошен камък, се поставят кариерни камъни от 10 ÷ 200 кг / бр внимателно по профила склона, както следва: размер между 10 ÷ 50 кг / бр. трябва да бъдат поставени над натрошения камък, на 30 cm дебелина, а големите блокове от 50 ÷ 200 кг / бр ще бъдат поставен върху защитното лице.

Характеристиките на геотекстилният филтър и на трошения камък и чакъл са посочени в Техническите спецификации.

При завършването на операцията запълване на изкопа и бреговата защита, AFDJ Галац ще направи напречно сечение, за да провери засипване нива.

6.3.2. *Заключения относно смекчаващите мерки върху околната среда по време на експлоатацията на газопровода Набуко*

Като резултат от предложените мерки за смекчаване, остатъчен ефект може да възникне само в случай на терористично нападение.

6.4. Смекчаващи мерки в края на жизнения цикъл

В случай на пресичане на река Дунав, решението ще бъде дали газопроводът ще бъде изоставен в земята или премахнат от нея. В случай на изоставяне, не се отчита въздействие върху орнитофауната след предприемането на някои мерки за защита, а именно след пълно изпразване на тръбопровода. Ако се реши да премахнете NGPL от земята, въздействието е подобно на това по време на инсталиране на тръбопровода.

6.5. Заключение относно трансграничното въздействие

HDD метод е решението, което се препоръчва за пресичане на река Дунав, тъй като:

- анализ на околната среда и за двата метода на пресичане посочи, че HDD не води до значително въздействие върху околната среда

Кумулативното въздействие се очаква да бъде минимално и се генерира само по време на строителството при използване на HDD метода. В случай на открит начин на пресичане кумулативното въздействие е вероятно да се прояви, ако с дейностите по пресичане на Дунав се извършват в едновременно с работата по изпълнението на проекта: Подобряване на условията за плаване на румънскио - българския съвместен участък на р. Дунав.

- От гледна точка на защитата на видовете в ROSPA0045, подходящият срок за извършване на работите започва в края на юли. Сравнителният график за HDD е 4 месеца, а в случай на открито пресичане е 6 месеца.
- В случай на открито пресичане, по време на строителството, част от изкопания материал ще бъде загубен в речното корито, в района надолу по течението. По-голямо количество от суспендирана материя за по-дълъг период от време, в резултат на системни действия върху дъното може да попречи на светлината да проникне в дълбочина. Липсата на слънчева светлина се отразява на процеса фотосинтеза на водните организми. Безгръбначните и слабоподвижните видове са основно засегнати.
- При HDD метода, се запазват функциите на екосистемата на река Дунав.

7. Опис на пропуски и неточности при съставянето на информацията

1. Тръбни транспортни маршрути, доставчик на тръбата

Няколко сценария относно начина на тръбен транспорт са разгледани в оценката на въздействието. Те могат да се извършват по море и по река, с железопътен транспорт от съществуващи и нови пътища за достъп.

Транспортни връзки към тръбопровода са избрани от технически осъществими алтернативи, като се вземат предвид едновременно икономически причини и аспекти и тези свързани с опазването на околната среда. Подробности за транспорта на тръбата се определят в следващите етапи на проектиране.

Доставчикът на тръбата не е известен на този етап.

Точността на пътуването по всяко трасе може да се установи след определяне на доставчик на тръбата, видове транспорт за коридора на газопровода и точната дължина на тръбопровода.

2. Брой на машини, оборудване, необходими за строителството, времето, необходимо за строителството

Строителят следва да определи броя на машините и оборудването.

Работен график трябва да бъде изготвен в зависимост от броя на екипите, едновременно започващи работа в различни точки от маршрута.

Продължителността на строителството може да се модифицира от броя на непредсказуемите обстоятелства (например забавяне в археологическите работи, лоши метеорологични условия).

8. Нетехническо резюме

Проектът отчита възможността за пресичане на река Дунав (на границата между България и Румъния) по безизкопен метод с хоризонтално сондиране (HDD метод).

Дейностите на румънския бряг ще се извършват от зад защитната дига за наводнения, без да я засяга. Дига ще бъде пресечена от тръбопровода "Набуко" с помощта на плъзгащ метод.

На българския бряг, защитната дига няма да бъде засегната, тъй като строителният лагер се намира пред нея.

В такъв случай не се очаква трансгранично въздействие по река Дунав.

Потенциалното въздействие от строителството при използване на HDD метода върху видове птици е отрицателно, слабо, в краткосрочен план, поради загуба на местообитания от временния строителен лагер, повишеното човешко присъствие, шум и вибрации, генерирани от оборудването, канали, покрити с вода и тръстика.

HDD метод е решението, което се препоръчва за пресичане на река Дунав.

В случай на избор на способ за пресичане следните трансгранични въздействия се очакват през фазите на изграждане, експлоатация и извеждане от експлоатация:

- Въздействие върху качеството на водите на реката (увеличаване на мътността на водата, потенциален риск от замърсяване на речните води поради течове на масло и гориво от строителни машини и съдове, изхвърляне на трийни води и твърди отпадъци от строителните плавателни съдове и т.н.);
- Въздействие върху атмосферния въздух в резултат на газови и праховите емисии, генерирани от строителни машини и съдове;
- Въздействие върху водната биоценоза - местните местообитания, както и всички хранително-динамични модули във водните екосистеми, които е вероятно да бъдат засегнати вследствие на нарушаването на субстрата, увеличаване на мътността на водата, замърсяване на водите, унищожаване на местообитанията на безгръбначни, земноводни и риби, нарушаване на миграция на рибата, нарушения на сухоземната фауна и флора, свързани с водната фауна и флора и др.;
- Въздействие върху социално-икономическата среда, поради трудности и ограничения за речния транспорт.
- Въздействие върху безопасността на движението по време на строителството Техническият проект за пресичане на река Дунав чрез открит способ показва, че покритието на траншеята и изкопните работи ще се изпълняват при запазване на отворено движение на корабите и конвоите по Дунав. Видът и броят на плаващите съоръжения се определят от строителя, в съответствие с проектните размери и с налаганите условия за качество, както и като се приеме крайния срок за приключване на работата. Освен това, строителят взема всички мерки за отнемане на плаващите съоръжения към брега, извън плавателния канал, когато работната зона се преминава транзитно от кораби / конвои.
- Трафикът ще бъде нарушен само когато тръбата е изтеглен от единия бряг към другия чрез предварително информиране на AFDJ Галац и българските партньори относно времето, когато навигацията е затворена в зоната на пресичане. Продължителността на прекъсване (възлиза на 3-4 дни) и точния период, когато това ще се случи се договарят съвместно между строител, бенефициента и органите отговорни за осигуряване на условията за плаване по река Дунав в Румъния (AFDJ Галац) и в България.
- Периодът на забрана за риболов продължава за около 6 седмици и може да бъде различен за всеки бряг. В Румъния този период се установява всяка година, в зависимост от хидрологични и метеорологични условия, чрез съвместна заповед на министрите на земеделието и околната среда.
- Във варианта по открития способ технологичният процес на работа включва прокопаване на канали, товарене от лихтера към табана на изкопания материал, изкопване на запаси от материали, необходими за покриване на изкопа и разтоварване на материал от лихтера над изкопа. Въз основа на класификация в резултат на геотехническо проучване, изследвания, предприети в миналото за такива ситуации и на опита от преди пресичането, оценката на обема на суспендирани или влачени материали, носени от течението и транспортирани надолу по течението, от процеса на драгиране и за разтоварване на лихтера за покриване на изкопа е около 288,000 m³. Като се има предвид, че многогодишната средна стойност на наноси по протежение на река Дунав, записана за периода 2003-2009 година в областта на пресичане е около 350 кг /сек, (около 30,240 т / ден), се очаква, че материалът за изкопа и запълването е незначителен в сравнение с обема от утайки, носени от река Дунав, Натура 2000 зоната BG0000334 Остров няма да бъде засегната от извършените работи.

Потенциалното въздействие от изграждането с помощта на открит способ върху видовете птици, е отрицателно, слабо, в краткосрочен план, поради загуба на местообитания в строителната ивица, увеличеното човешко присъствие, шума и вибрациите, генерирани от оборудването, каналите, покрити с вода и тръстика.

- Птиците ще избягват засегнатата област през периода на строителство. Храстовата и дървесна растителност ще бъде възстановена, за да се използва от гнездящи птици и за убежища.
- Следователно, оптималното време за полеви работи по този начин се ограничава до критичните зони за водните птици, за да се избегне безпокойството по време на гнездене, миграция и зимуване.
- Извън критичния период, птиците ще се използват за хранене на земи със сходни характеристики, близки до тези на местообитанията в близост до засегнатия район.
- След приключване на строителните работи и по време на експлоатацията на тръбопровода, въздействието ще бъде отрицателно, до възстановяването на местообитанието и на растителността върху засегнатия сектор.

Трансгранични въздействия не се очакват по време на експлоатационния етап на проекта, с изключение на неотложни случаи и аварии в непосредствена близост до българо-румънската граница и пресичането на река Дунав. В случай на извънредни ситуации и аварии следните въздействия могат да се появят:

- емисии на парникови газове към атмосферния въздух от големи пожари и експлозии. Блокиране клапанните станции на двата бряга са предвидени, за да се избегне възникването на газови експлозии;
- Увреждане на земите и почвите, поради аварийни и ремонтни дейности;
- Потенциални неблагоприятни въздействия върху фауната в района на инцидента;
- Потенциални щети на сгради, съоръжения и инфраструктурни елементи в областта на произшествието, причинено от пожар, експлозии, или аварийни и ремонтни дейности;
- потенциални здравни и рискове за безопасността на местното население.

ЛИТЕРАТУРА

2. http://www.natura2000bg.org/natura/bg/data_maps.php
3. <http://natura2000.eea.europa.eu>
4. <http://www.bd-dunav.org/content/upravlenie-na-vodite/plan-za-upravlenie-na-rechniia-baseyn/>
5. <http://www.biodiversitate.ro/>
6. Международна финансова корпорация (IFC),2011,
Изпълнителен стандарт 1 – Оценка и управление на екологичните и социални рискове и въздействия,
Изпълнителен стандарт 2 – Работа и условия на труд,
Изпълнителен стандарт 3 – Ефективно използване на ресурсите и предотвратяване на замърсяването
Изпълнителен стандарт 4 – Обществено здравеопазване, безопасност и сигурност
Изпълнителен стандарт 5 – Придобиване на земя и принудително презаселване
Изпълнителен стандарт 6 – Опазване на биологичното разнообразие и устойчиво управление на условията на живите природни ресурси
Изпълнителен стандарт 7 – Коренно население
Изпълнителен стандарт 8 – Културно наследство
www.ifc.org/performancestandards
7. teeic.anl.gov/am/assess/.../area/index.cfm

APPENDIX 1: NOTIFICATION

**Ministry of Environment and Forestry**No: 8849 /LB/ 22-11 2010

Ref: Notification for the Romanian section of NABUCCO pipeline

To: Nona Karadjova

Minister of Environment and Water

Bulgaria

Dear Minister,

In accordance with the provisions of the Espoo Convention and the EIA Directive, we hereby notify the Bulgarian party that the environmental impact assessment procedure for Romanian section of the pipeline NABUCCO has started.

Therefore, please, dear minister, find attached to the present letter the following documentation in English language:

- Notification for the contact point, in the format required by the Espoo Convention.
- Technical memoire of the project.

Our initiative is based on the necessity to coordinate the national procedure with the others that have been started in the countries involved in the NABUCCO project. Currently, the project owner is undertaking the activity of translating these documents in Bulgarian language and, as soon as the translation is finalized we will submit it to you.

We are waiting for the Bulgarian party to inform us whether it intends to participate in the EIA procedure for the Romanian section of the NABUCCO Pipeline and if so, your comments for the scoping stage.

Please accept, dear minister, the assurances of my highest consideration.

Yours sincerely,**MINISTER****László BORBÉLY****MINISTERUL MEDIULUI ȘI PĂDURILOR
REGISTRATURĂ**Intrare _____ Data _____
Nr. _____
Iesire _____

HR. 160695/Sm/25.01.2011

REPUBLIC OF BULGARIA



Nr. 307/LB
Data: 24.01.2011

MINISTERUL MEDIULUI ȘI PĂDURILOR
REGISTRATURĂ
Data: 24.01.2011
Nr. 70578

MINISTRY OF ENVIRONMENT AND WATER

99-00-431

AA January 2011

Ref.: Notification for the Romanian section of the NABUCCO gas pipeline

Dear Minister,

By this letter I would like to confirm that the notification to an affected party and the attached documentation under the requirements of the Convention on EIA in a transboundary context for the Romanian section of the NABUCCO gas pipeline project have been received in the Ministry of Environment and Water. Pursuant to Art 3.3 of the Convention, I would like to inform you that the Republic of Bulgaria will participate in the EIA procedure for this project.

Following previous arrangements, we expect the EIA report to include a separate chapter "Transboundary impacts" developed jointly with Bulgarian and Romanian EIA experts, in which the impact of the construction and operation of the pipeline section crossing the Danube river to be considered and assessed in detail.

I avail myself of the opportunity to express our willingness for a fruitful cooperation in the EIA procedure in a transboundary context.

Please accept the assurance of my highest consideration.

Sincerely Yours,

Nona Karadjova

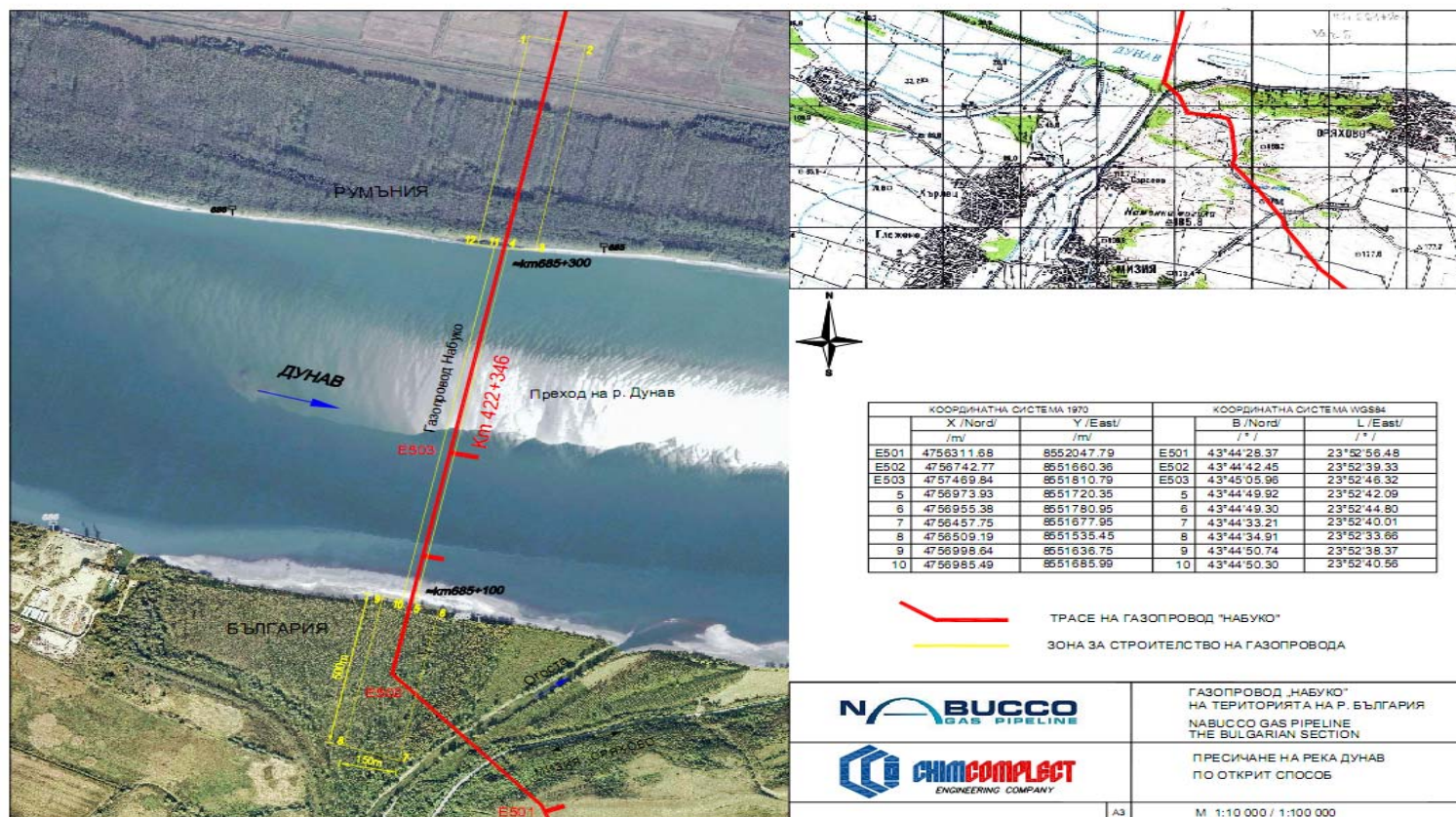
de la
+ dir. interesat!
25.01.2011

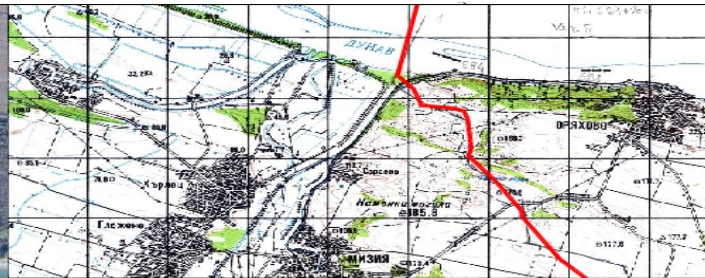
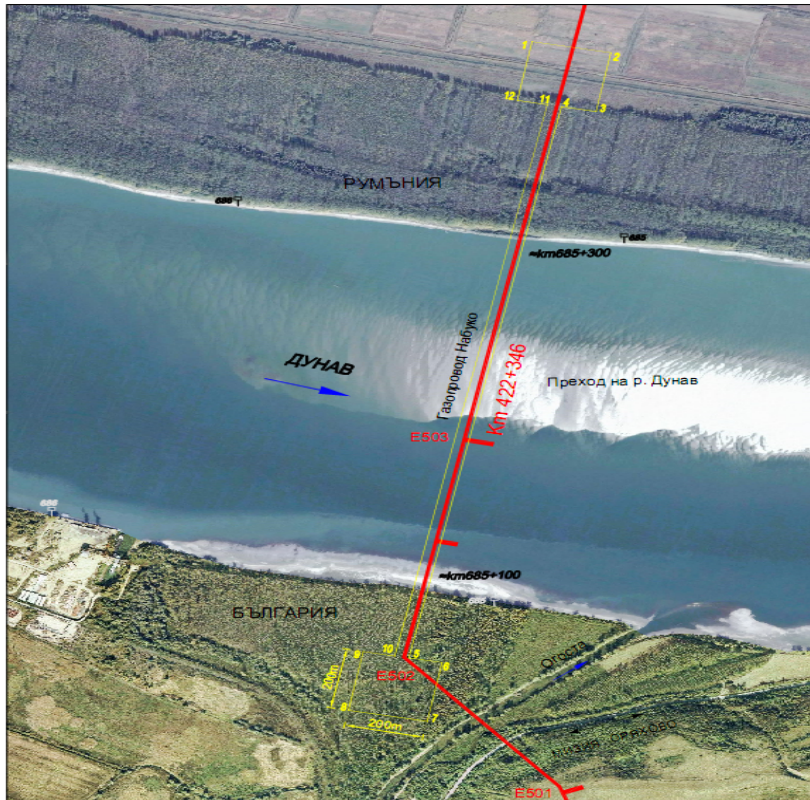
Mr Laszlo Borbély
Minister of Environment and Forestry
b-dul Libertatii nr. 12, sector 5
RO-040129
Bucharest, ROMANIA

Handwritten notes and signatures at the bottom right of the page.



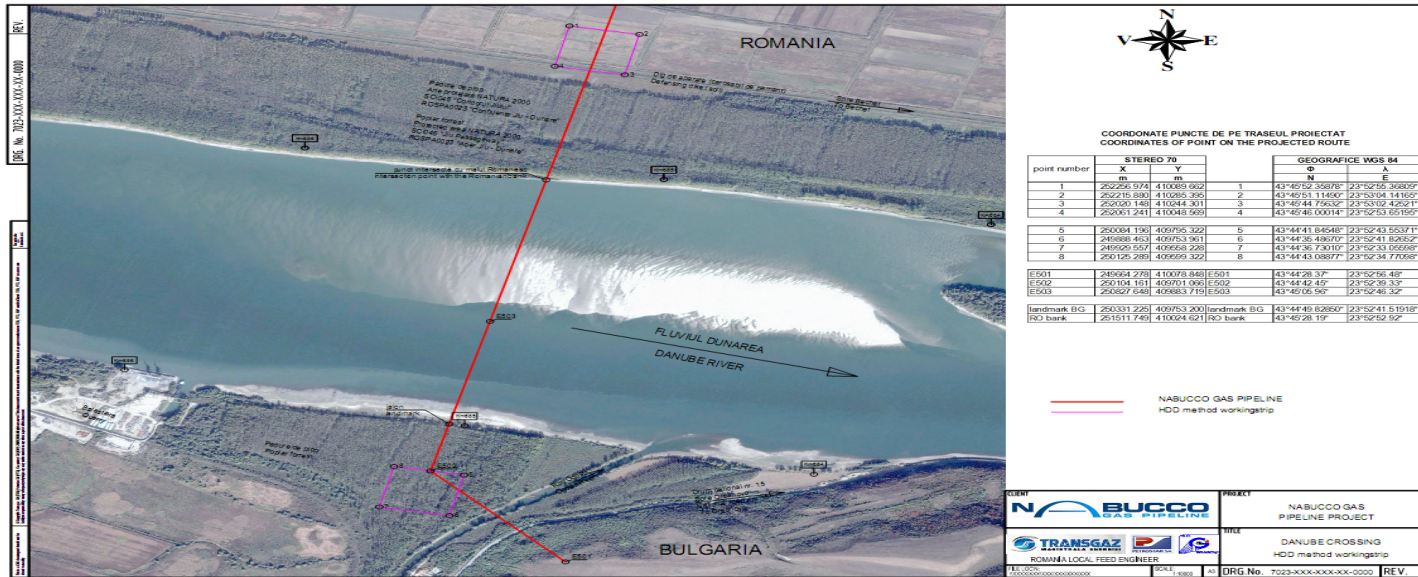
ПРИЛОЖЕНИЕ 2: КАРТИ ЗАСЯГАЩИ КООРДИНАТНИТЕ ТОЧКИ НА ПРОЕКТНИЯ МАРШРУТ





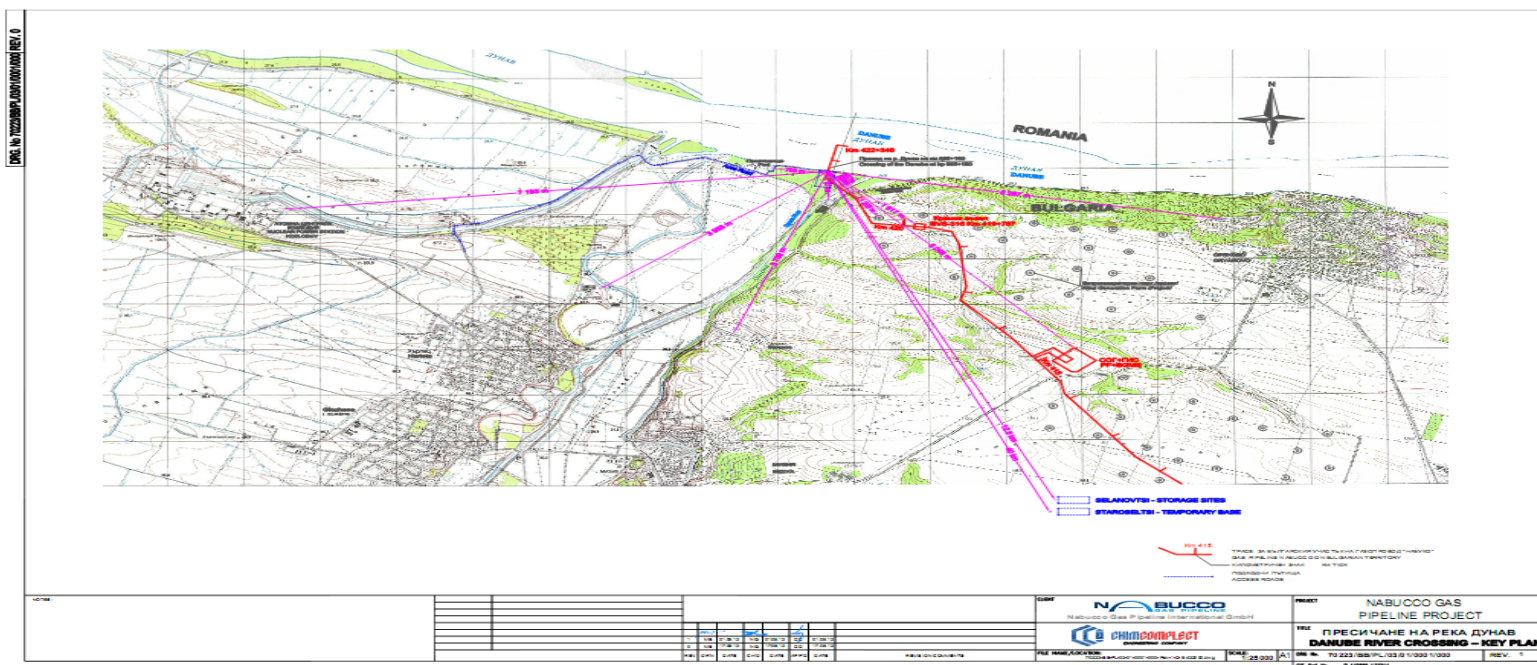
	КООРДИНАТНА СИСТЕМА 1979		КООРДИНАТНА СИСТЕМА WGS84	
	X /Nord/ /m/	Y /East/ /m/	B /Nord/ /° /	L /East/ /° /
E501	4756311.68	8552047.79	E501 43°44'28.37	23°52'56.48
E502	4756742.77	8551660.36	E502 43°44'42.45	23°52'39.33
E503	4757469.84	8551810.79	E503 43°45'05.96	23°52'46.32
5	4756740.66	8551672.08	5 43°44'42.37	23°52'39.85
6	4756725.18	8551754.79	6 43°44'41.85	23°52'43.54
7	4756528.63	8551718.03	7 43°44'35.49	23°52'41.83
8	4756565.39	8551521.47	8 43°44'36.73	23°52'33.06
9	4756761.95	8551558.24	9 43°44'43.09	23°52'34.77
10	4756747.26	8551636.69	10 43°44'42.60	23°52'38.27

ТРАСЕ НА ГАЗОПРОВОД "НАБУКО"
 ЗОНА ЗА СТРОИТЕЛСТВО НА ГАЗОПРОВОДА



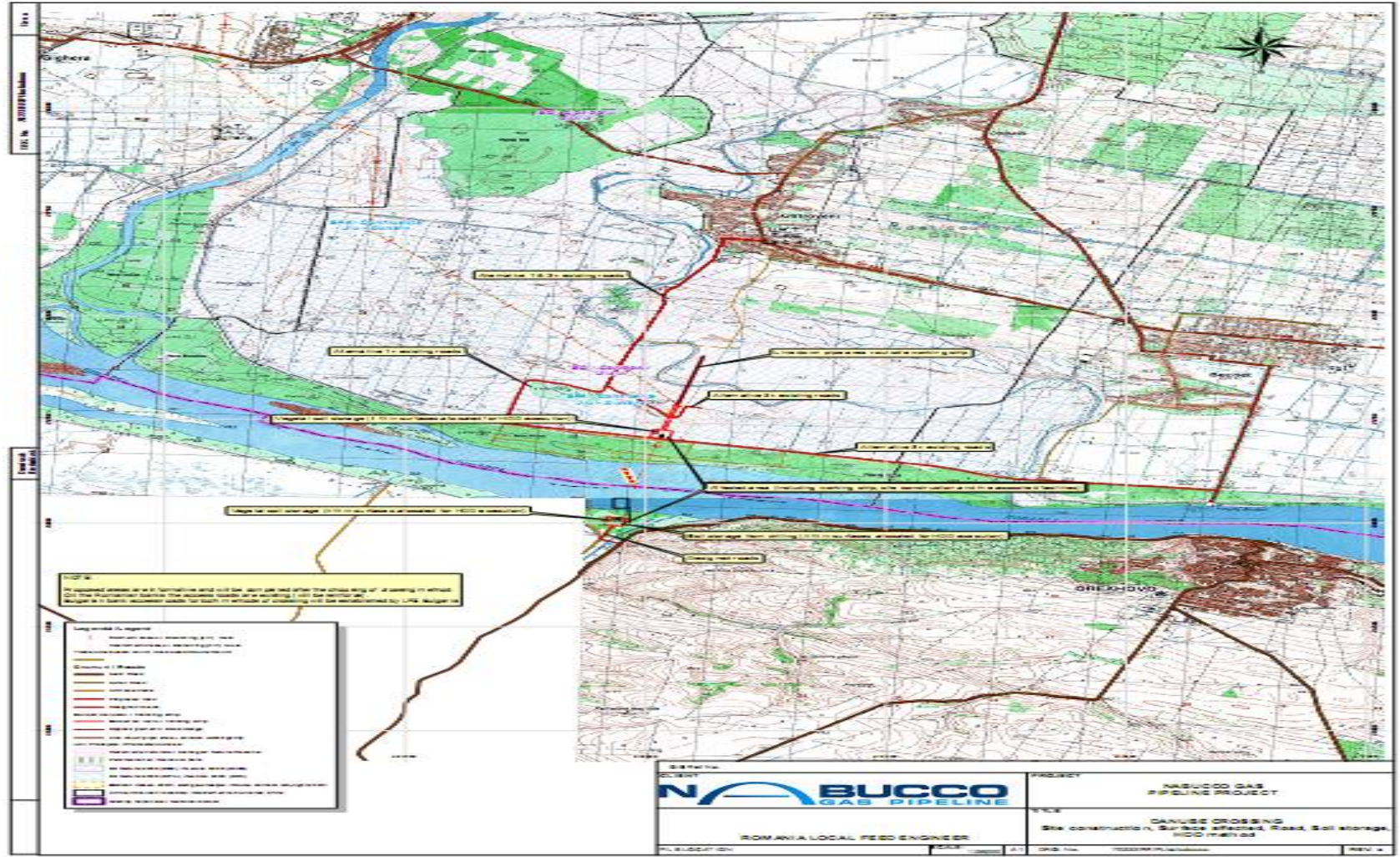
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ВРЕМЕННИЯ СТРОИТЕЛЕН ОБЕКТ И СЪХРАНЕНИЕ НА ИЗКОПАНИЯ/ИЗВАДЕН МАТЕРИАЛ/КАЛ ОТ СОНДИРАНЕ В ЗАВИСИМОСТ ОТ ИЗПОЛЗВАНИЯ МЕТОД ЗА ПРЕСИЧАНЕ НА РЕКА ДУНАВ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4:1: МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ВРЕМЕННИЯ СТРОИТЕЛЕН ОБЕКТ И СЪХРАНЕНИЕ НА ИЗКОПАНИЯ/ИЗВАДЕН МАТЕРИАЛ/КАЛ ОТ СОНДИРАНЕ В СЛУЧАЙ, ЧЕ СЕ ИЗПОЛЗВА МЕТОДА НА ХОРИЗОНТАЛНОТО СОНДИРАНЕ



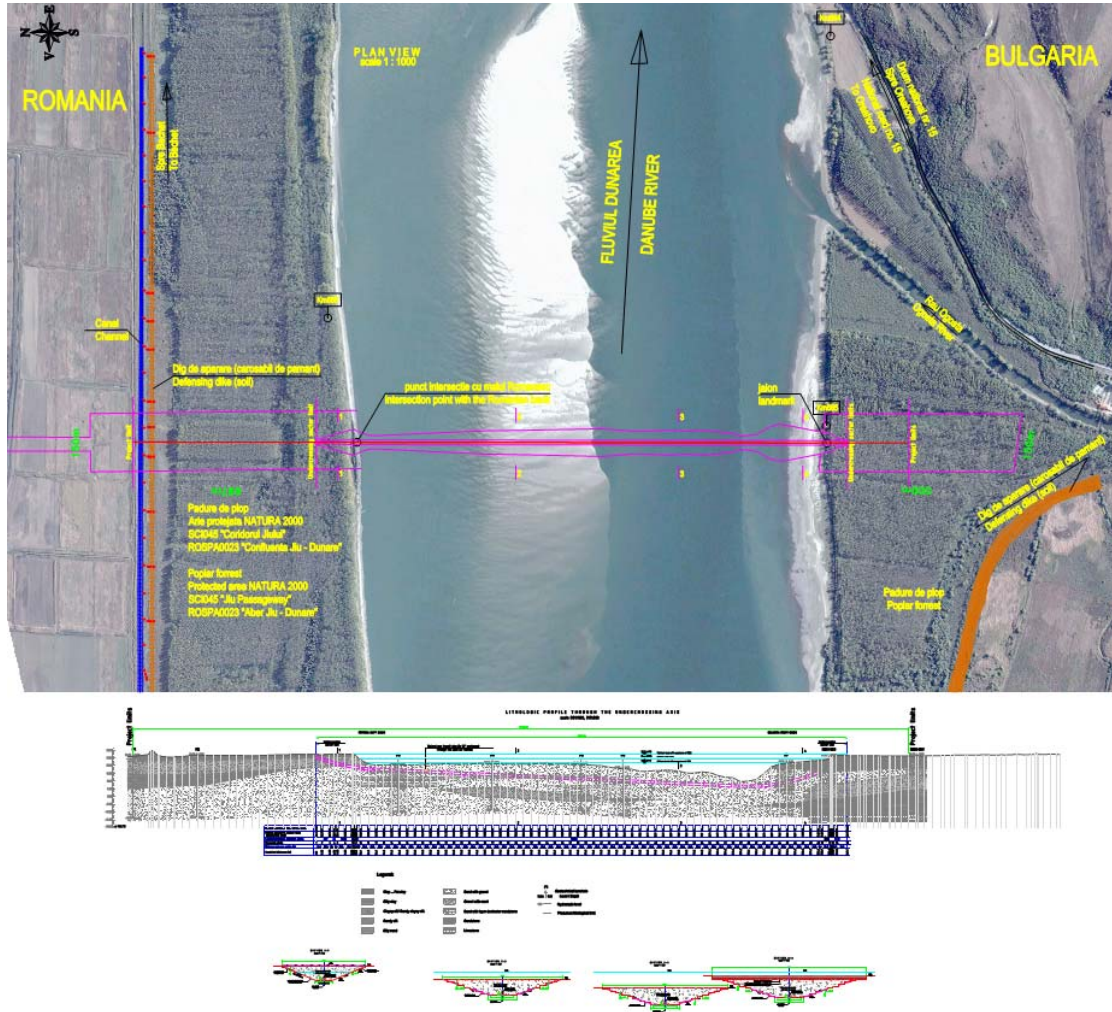
**Приложение 4.2: Местоположение на временния строителен обект и съхранение на изкопания материал от сондиране
в случай, че се използва метода на открит**

способ



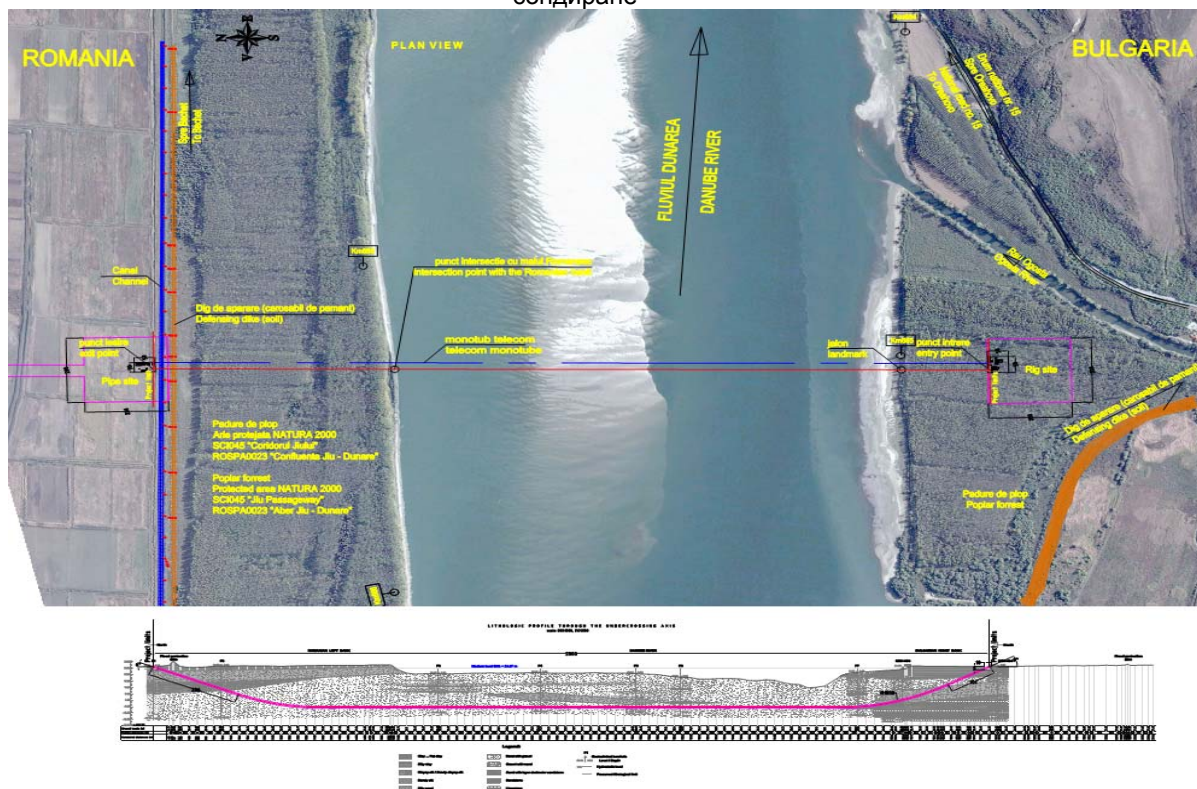
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 – ПРЕСИЧАНЕ НА РЕКА ДУНАВ ЧРЕЗ ИЗПОЛЗВАНЕ НА ОТКРИТ СПОСОБ

Фигура А6.1.: Пресичане на река Дунав. Надлъжен профил при пресичане по открит способ



ПРИЛОЖЕНИЕ 7: ПРЕСИЧАНЕ НА РЕКА ДУНАВ, ИЗПОЛЗВАЙКИ МЕТОДА НА ХОРИЗОНТАЛНО СОНДИРАНЕ

Фигура А7.1: Пресичане на река Дунав. Надлъжен профил на опцията на хоризонтално сондиране



ПРИЛОЖЕНИЕ 8 : ДАННИ ОТНОСНО ROSCI0045 ЖИУ КОРИДОР И ОТНОСНО ROSPA0023 МЯСТОТО НА ПРЕСИЧАНЕ НА РЕКИТЕ ЖИУ И ДУНАВ

ROSCI0045 КОРИДОР ЖИУ

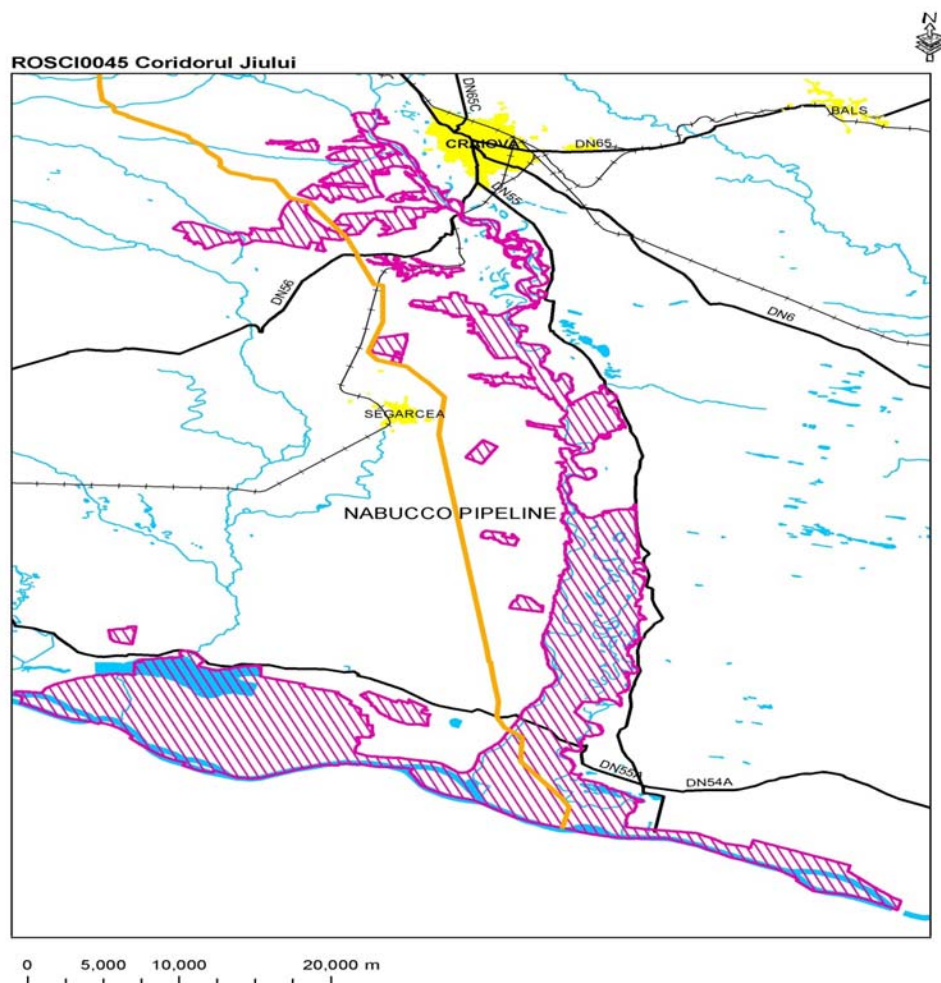
Основна информация

Според Стандартния формуляр, публикуван в ДВ № 739/2007, мястото се намира между N 43°41' 28.3" и E 24°09'08.9" по южната си граница и N 44° 56'38.6" and E 23°18'48.4" по северната си граница. В ССЗ-ЮЮИ посока на около 140 km тази област пресича 4, съответно 27% от 15-те екорегiona (Гетско плато, полята Гавану-Бурдеа, румънската степ, Дунавската равнина) на континенталния биогеографски район на Румъния, при които има разлика в нивата от 326 m - разположени са между 6m и 332m надморска височина.

Наличието на пространство с наводнявани райони, с алувиални почви и пясъчни брегове се характеризира като долина с високо почвена маса, пресичана от няколко големи дренажни канавки. Горите поддържат ансамбъл основно от естествени екосистеми със значително разнообразие и изобилие, което е много по-голямо от средните стойности, типични за румънските гори. Това придава на мястото забележителна географска идентичност.

Наличието на съответен брой живи видове, много от които са суб-средиземноморски редки, ендемични, частично защитени видове, придава забележимо специфичен характер на територията, изразен чрез:

- съществуването на някои растителни биологични групи с голяма био-историческа стойност, отразяваща интерфейса на южните термофилни елементи с централно-европейските елементи;
- опазването на някои непроменено реликтни фрагменти на горски архетипни структури, намиращи се на границата на био-географски области (буковите острови на Дълга, Туглиу, Буковат, Куеркус и дръжкоцветния дъб на гора Бранище Бистретулиу и т.н.);
- поддържане на някои устойчиви популации на растителни и животински видове, чието опазване изисква определяне на специални зони за съхранение, специални защитени зони, строга защита и др.



Фигура 8.1: Местоположение на газопровода Набуко във връзка с Natura 2000 обект ROSCI0045 Коридор Жиу

Опазване на местоположението

- Цели на опазването:

Съветът на окръг Долж, администратор на ROSCI0045 коридор Жиу, в момента работи по одобряване на план за управление за ROSCI0045 коридор Жиу. Като цяло, опазването на "Натура 2000" цели поддържането или възстановяването на благоприятния природозащитен статус на видовете и местообитанията от интерес за Общността. Тези цели се съдържат в планове за управление, одобрени на национално ниво.

Основните цели за опазване на видовете, които принадлежат на зони от Натура 2000, пресичани от трасето на проекта Набуко, се отнасят за:

- ✓ Поддържане на видове и местообитания съгласно директивите на ЕС, и ако е необходимо възстановяване на благоприятния им природозащитен статус;
- ✓ Регулиране на дейностите за опазване нуждите на съответните видове;
- ✓ Екологично възстановяване на увредените местообитания;
- ✓ Осигуряване на територии за естествено отглеждане, хранене и гнездене/хибернация;
- ✓ Намаляване на източниците на замърсяване на водата, въздуха, почвата и шумовото замърсяване.
- ✓
- Местообитанията и видовете, които са предмет на защита в ROSCI0045 коридор Жиу са изброени в таблици 8.1.1. и 8.1.2. по-долу.

Таблица 8.1.1.: Видове, които са обект на защита в ROSCI0045 Жиу коридор

Типове местообитания предмет на опазване, изброени в Стандартния формуляр						
Код	Име на обитателя	%	Предст.	Зона	Опазване	Общо
3130	Олиготрофни до мезотрофни стоящи води с растителност на <i>Littorelletea uniflorae</i> и / или <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	0,5	В	С	В	В
3270	Реки с кални брегове с <i>Chenopodion rubri p.p.</i> и <i>Bidention p.p.</i> растителност	0,1	В	С	В	В
6260*	Панонски и западнопанонски пясъчни степи	0,1	В	В	В	В
6440	Алувиални ливади на <i>Cnidion dubii</i>	1	В	В	В	В
6510	Низинни сенокосни ливади (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	1	В	С	В	В
1530*	Панонски солени степи и солени блата	3	В	В	В	В
9130	Букови гори от типа <i>Asperulo-Fagetum</i>	1,7	В	С	В	В
9170	Дъбово-габъррови гори от типа <i>Galio-Carpinetum</i>	0,4	В	В	В	В
91E0*	Алувиални гори с <i>Alnus glutinosa</i> и <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	0,1	А	В	В	А
9110*	Евро-сибирски степни гори с <i>Quercus spp.</i>	1	А	В	В	В
91M0	Балкано-панонски церово-горунови гори	6,8	А	В	В	В
91Y0	Дакийски дъбови и габъррови гори	3	А	С	А	А
92A0	Върбово-тополови галерии	3,7	А	В	В	В
91F0	Крайречни смесени гори от <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> и <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> или <i>Fraxinus angustifolia</i> , покрай големи реки	0,5	А	В	В	В

Типове местообитания предмет на опазване, изброени в Стандартния формуляр

Код	Име на обитателя	%	Предст.	Зона	Опазване	Общо
	(<i>Ulmion minoris</i>)					
3140	Твърди олиго-мезотрофни води с бентосна растителност от тип <i>Chara spp.</i>	0,01	C	C	C	C
3150	Естествени еутрофни езера с растителност от типа <i>Magnopotamion</i> или <i>Hydrocharition</i>	0,01	C	C	C	C
3260	Водни източници с ниски до планински нива с растителност от типа <i>Ranunculion fluitantis</i> и <i>Callitricho Batrachion</i>	0,01	C	C	B	B
6430	Хидрофилни съобщества от високи треви в равнините и в планинския до алпийския пояс	1	B	C	B	B

Таблица 8.1.2.: Видове, изброени в Анекс II от Директива 92/43/CEE на Съвета, които са предмет на опазване в Жиу коридор ROSCI0045

Типове местообитания предмет на опазване, изброени в Стандартния формуляр

	Код	Видове	Населени	Възпроизвежда	Зимуван	Преминава	Мяст	Запазван	Изолиран	Общ
			е	не	е	не	о	е.	е	о
Бозайници	1335	Европейски лалугер/ <i>Spermophilus citellus</i>	P				C	B	C	B
	1355	Видра/ <i>Lutra lutra</i>	P				C	B	C	B

Типове местообитания предмет на
опазване, изброени в Стандартния
формуляр

	Код	Видове	Населени е	Възпроизвежда не	Зимуван е	Преминава не	Мяст о	Запазван е.	Изолиран е	Общ о
amphibians and reptiles	118 8	Червенокорем на бумка/ <i>Bombina bombina</i>	P				B	B	C	B
	122 0	Европейска блатна костенурка/ <i>Emys orbicularis</i>	P				C	B	C	B
	116 6	Северен качулат тритон/ <i>Triturus cristatus</i>	P				B	B	C	B
fish	114 6	Голям щипок/ <i>Sabanejewia aurata</i>	P				C	B	C	B
	114 9	Обикновн щипок/ <i>Cobitis taenia</i>	P				C	B	C	B
	249 1	Карагъоз/ <i>Alosa pontica</i>		R			C	B	B	B
	112 4	Белопера кротушка/ <i>Gobio albiginnatus</i>	P				C	B	C	B
	113 0	Распер/ <i>Aspius aspius</i>	P				B	B	C	B
113 4	Европейска горчивка/ <i></i>	P				C	B	C	B	

Типове местообитания предмет на опазване, изброени в Стандартния формуляр

	Код	Видове	Населени е	Възпроизвежда не	Зимуван е	Преминава не	Мяст о	Запазван е.	Изолиран е	Общ о
	104 2	<i>hungaricus</i> Водно конче/ <i>Leucorrhinia</i> <i>pectoralis</i>	P				A	B	C	B
	104 4	Водно конче от род <i>Coenagrion</i> / <i>Coenagrion</i> <i>mercuriall</i>	R				B	B	C	B
	404 5	Водно конче от род <i>Coenagrion</i> <i>ornatum</i> / <i>Coenagrion</i> <i>ornatum</i>	R				B	B	C	B
	404 8	<i>Isophya costata</i>	P				B	B	C	B
	405 4	<i>Pholidoptera</i> <i>transsylvanica</i>	P				B	B	A	B
	108 3	Бръмбар рогач/ <i>Lucanus</i> <i>cervus</i>	P				C	B	C	B
Растения	142 8	Четирилистно разковниче/ <i>Marsilea</i> <i>quadrifolia</i>	V				C	C	C	C

Резултати от проучването на румънския бряг

Екип от специалисти от Института по биология в Букурещ предприе полеви изследвания по трасето на газопровода през календарна година между април 2010 – април 2011 г. Между Кр 0 +500m – Кр 10, се простира голямо пространство от стар наводняван район с алувиални почви и пясъчни брегове в зоната на пресичане на реките Жиу и Дунав.

Растителност

Бяха проучени няколко зони, през които ще минава газопроводът в резултата на посещенията на място през септември 2010 г. Достъпът до района беше ограничен поради наводнения в зоната на пресичане на реките Жиу и Дунав през май – август. Пунктовете, в които бяха направени записите са близо до селището Островени.

Посещението на място, предприето през април 2001 г., даде възможност да бъдат описани пролетните видове, растящи на това място, като достъпът до района беше ограничен поради наводненията през май – август 2011 г. Пунктовете, в които бяха направени записите са близо до селището Островени. (N 43° 45' 29,1" E 023° 52' 55,5").

Описът на всички наблюдавани видове висши растения беше направен по протежение на напречно пресичане, започващо от точката при 0 (на брега на река Дунав) до кр 3+100.

кр 0 + 500 - Кр 1+200 - бент Бекет

Зоната при кр 0+500 лежи на Дунавския бряг (VEG014) (N43 45 38.9 E23 51 38.7) близо до входната точка на газопровода в страната. Тя се наводнява в периодите с обилни снеговалежи. Долният слой представлява влажни пясъци.

Ливадната растителност (VEG014), между дигата и реката представлява гъста плантация от тополови дървета (*Populus x canadensis Moench s.l.*) и бяла върба – *Salix alba L.*, с тревисти водни и блатни растения: тръстика- *Phragmites australis (Cav.)* Теснолистест папур - *Typha angustifolia L.*, жълта водна лилия - *Nuphar lutea (L.) Sm.*, бяла водна лилия - *Nymphaea alba L.*, *Rorippa amphibia (L.) Besser*, Полски хвощ - *Equisetum arvense L.*, тръстика - *Scirpoides holoschoenus (L.) Soják*, *Ranunculus lingua L.*, *Alisma plantago-aquatica L.*, бяла перуника - *Iris pseudoacorus L.*

Участъкът в близост до водата се доминира от инвазивни видове Амфора (*As. Salicetum triandrae subsp. amorphosum fruticosae*). Освен нея, се намира: *Portulaca oleracea var. oleracea* (Обикновена тученица), *Xanthium italicum* (Италиански бодил), *Salix triandra* (бадемова върба), *Salix purpurea* (Пурпурна върба), *Setaria viridis* (Зелена мъхеста трева), *Iva xantiifolia*, *Cyperus fuscus* (кафява кисела трева), *Crypsis alopecuroides* (буйна класица), *Lycopus europaeus*, (блатия), *Polygonum lapathifolium* (къдрава плетеница).

Нивото на опазване на видовете е ниско, дори отрицателно по време на инвазивния етап.

Разхождайки се по пътя близо до Дунавския бряг (паралелно на него) N43 45 30.1 E23 52 41.4 to N43 45 28.4 E23 52 57.5 се наблюдават парчета земя с тополи (VEG002) и (VEG004), могат да се видят *Populus x Canadensis* (Топола), както следва: парцели земя, засадени с дървета от 5-6 години, гористи местности на около 15 години с

дървета високи 5-6 м, в следващия парцел дърветата са били отсечени, сега има гола земя, но е подготвена за залесяване (в пресечната точка за газопровода).

Там са намерени следните видове васкуларни растения: *Solanum nigra*, *Aristolochia lutea*, *Xanthium italicum*, *Asparagus pseudoscaberr*, *Lysimachia nummularia*, *Rubus caesius*, *Rubus idaeus*, *Amorpha fruticosa*, *Alnus glutinosa*, *Potentilla reptans*, *Plantago media*, *Inula britannica*, *Oxalis fontana*, *Vitis sylvestris*, *Morus alba*, *Erigeron canadensis*, *Humulus lupulus*, *Bidens tripartite*, *Setaria viridis*.

В бентовата/отводнителната база по посока на наводнявания терен има зона, обхващаща няколко километра от салкъмени дървета - *Amorpha fruticosa* L.

Има също видове от *Medicago orbicularis* (L.) растящ по дигата, трилистник- *M. minima* (L.) L., *Trifolium retusum* L. subsp. *Clusii* жълта детелина - *T. campestre* Schreber, *T. medium* L. subsp. *banaticum* (Heuffel) Hendrych, *T. striatum* L. subsp. *tenuiflorum* (Ten.) Archangeli, *Dipsacus laciniatus* L., Obsigă - *Bromus sterilis* L., field poppy- *Papaver dubium* L.

VEG007 – има също видове от *Medicago orbicularis* (L.) *Bartal* растящ по дигата, трилистник - *M. minima* (L.) L., *Trifolium retusum* L. subsp. *clusii*, жълта детелина - *T. campestre* Schreber, *T. medium* L. subsp. *banaticum* (Heuffel) Hendrych, *T. striatum* L. subsp. *tenuiflorum* (Ten.) Archangeli, *Dipsacus laciniatus* L., Obsigă - *Bromus sterilis* L., полски мак *Papaver dubium* L., *Haynaldia villosa*, *Vicia cracca*, *Vicia grandiflora*, *Capsella bursa-pastoris*, *Plantago lanceolata*, *Tragopogon dubius*, *Convolvulus arvensis*, *Aegilops cylindrica*, *Gnaphalium luteoalbum*, *Verbascum blattaria*, *Matricaria recutita*, *Medicago sativa*, *Tanacetum vulgare*, *Poa bulbosa*, *Artemisia scoparia*, *Polygonum aviculare*, *Xanthium italicum*.

От другата страна на бента, следва канал покрит с тръстика - *Phragmites australis* (Cav.) Steudel, тръстика - *Typha angustifolia* L, обработваема земя се простира до широколистната гора Завал.

Трасето на газопровода пресича гола земя, заселена от тревисти растения, такива като *Senecio vernalis*, *Glechoma hederacea*, *Capsella bursa-pastoris*, *Lysimachia nummularia*, *Ranunculus acris*, *Lamium maculatum*, *Rumex acetosella*, *Carex* sp. Доминиращи видове: *Rubus caesius*, *Galium aparine*, *Lamium maculatum*. Други видове: *Carpinus betulus*, *Urtica dioica*, *Symphytum tuberosum*, *Iris* sp., *Leucorum aestivum*.

Кр 1 + 500; Point GPS 122

Разглежданата зона е разположена в близост до бента (N43 45 56.4 E23 53 11.4) и се характеризира с крайречна растителност (VEG014).

Долният слой представлява алувиални утайки, пясъци и камъни с просмукващи пясъчни почви.

Горното ниво се характеризира с видове като: *Schoenoplectus lacustris*, който може да достигне 2 м височина, *Typha angustifolia*, *Calamagrostis epigejos*, *Cyperus glomeratus*. Други видове: *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Lycopus europaeus*, *Heleocharis lacustris*, *Inula britannica*, *Solanum dulcamara*, *Mentha aquatica*, *Lythrum*

salicaria, *Gratiola officinalis*. В района са се заселили също инвазивни видове *Sambucus ebulus*.

Трасето на газопровода минава през райони с посевни култури (VEG011) и рудерални общности (VEG019), включващи следните видове: *Cicorium inthybus*, *Vicia cracca*, *Xanthium italicum*, *Erigeron annuus*, *Setaria viridis*, *Cynodon dactylon*, *Lotus corniculatus*, *Daucus carota*, *Inula britannica*.

Кр 3 + 100

Зона с посевни култури (VEG011) и рудерални общности (VEG019) (N43 47 05.6 E23 52 14.0). Доминиращи видове: *Ambrosia artemisiifolia*, *Cannabis sativa*, *Sclerochloa dura*, *Polygonum aviculare*, s.a.

Статут на опазване на растенията: Досега не са забелязани опазвани видове растения в района на газопровода (36 метровият участък, в който се изпълнява работата и 500 метровият коридор). Не са открити елементи на защитена флора на Европейско ниво.

Стойността на опазване е ниска.

ФАУНА

БЕЗГРЪБНАЧНИ

Сухоземни

Sarabus hungaricus предпочита степните, пясъчни ливадни зони по протежение на реките Дунав и Жиу и се характеризира като рядък, защитен вид за Панонианския регион.

Водната ливадна земя на Жиу предлага предимства за обитателите на Одоната. В пресечната точка на газопровода все още не са идентифицирани защитени видове.

Безгръбначни сухоземни видове, представляващи интерес за опазване, не са идентифицирани в проучваните места по време на посещението на място в ROSCI0045 Жиу Коридор през юни 2010 г.

Единственият вид, представляващ интерес за опазване, идентифицирани в този участък е *Lucanus cervus* (твърдокрили насекоми от семейство Ликанидае) в гората Горабия - Калопар при км 46.9 от газопровода. Тези видове са изброени в Анекс II от Директивата за хабитатите.

Хабитат – дъбови и габъррови гори

Храна за ларви – дървен материал, Имаго – сок от дъбови видове.

Връзка със засегната от проекта област.- мъртви експонати и останки (долни челюсти от възрастен мъж) са събрани от почвата – тяхното присъствие е потвърдено.

РИБИ

Много видове риба са намерени в речното корито на Жиу. Дванадесет от тях са изброени в Анекс II на Директивата на Съвета Ре 92/43/CEE-*Sabanejewia aurata*, *Cobitis taenia*, *Alosa pontica*, *Gobio albipinnatus*, *Aspius aspius*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Misgurnus fossilis*, *Gymnocephalus schraetzer*, *Zingel zingel*, *Zingel streber*, *Pelecus cultratus*, *Gymnocephalus baloni*.

ЗЕМНОВОДНИ И ВЛЕЧУГИ

При стандартната форма на мястото има специфични земноводни и влечуги, изброени в Анекс II на Директивата на Съвета 92/43/CEE, такива като *Bombina bombina*, *Emys orbicularis*.

БОЗАЙНИЦИ

Идентифицирани са няколко входи към галерии за подземна катерица (*Spermophilus citellus*) при кр 10 от газопровода в пресечната зона с река Жиу. Не е потвърдено съществуването на животни през летния сезон. Галериите може да са изоставени, поради изпояждането им.

Забелязан е един *Felis silvestris* със стойност за опазване на границата на плантация с Канадска топола *Populus × Canadensis*.

Много следи от ловни видове бяха срещнати в наводнената брегова зона при пресичането на река Дунав: *Meles meles*, *Capreolus capreolus*, *Sus scrofa*.

A8.2. ROSPA0023 ЗОНА НА ПРЕСИЧАНЕ НА РЕКИТЕ ЖИУ И ДУНАВ

Според Стандартния формуляр, публикуван в ДВ по. 1964/200714, местоположението ROSPA0023 в зоната на пресичане на реките Жиу и Дунав се припокрива с ROSCI0045 Жиу Коридор в областта Бечет и показва същите характеристики.

Това място е гостоприемник на голям брой защитени видове птици. Според данните, имаме следните категории:

- ✓ Брой на видовете, изброени в Приложение 1 на Директивите за птиците: 34
- ✓ Брой на други миграционни видове, изброени в приложенията на Конвенцията за миграционните видове (Бон): 77
- ✓ Брой на общо застрашените видове: 5

Мястото е важно, поради гнездящите популации на следните видове:

Crex crex

Haliaeetus albicilla

Ciconia ciconia

Burhinus oedipnemus

The site is important during migration for the species:

Tringa glareola

Pelecanus crispus

Platalea leucorodia

Plegadis falcinellus

¹⁴ GD по. 1.284/2007 относно декларация на SPA, като неразделна част от Европейската екологична мрежа Натура 2000 на Румъния, изменена GD 971/2011

Мястото е важно, поради зимуването на следните видове:

Phalacrocorax pygmaeus

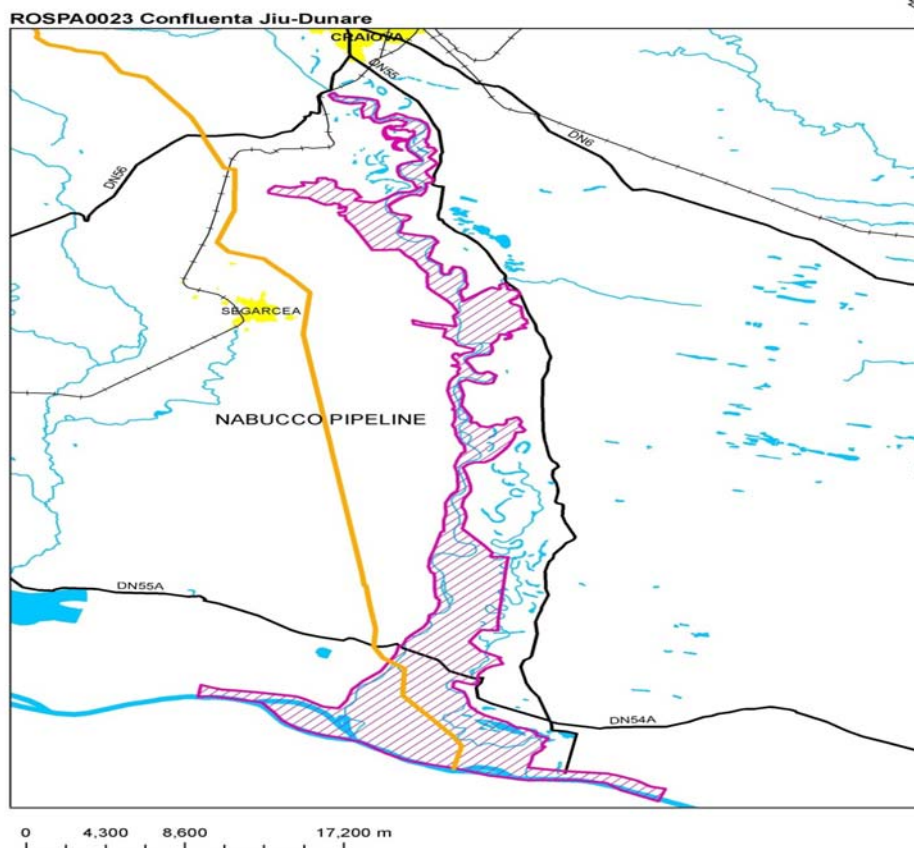
По време на миграцията мястото е гостоприемник на повече от 20,000 блатни птици, поради което е потенциален кандидат за RAMAS.

Цели на опазването:

Съветът на окръг Долж, администратор на ROSPA0023 зона на пресичане на реките Жиу и Дунав, в момента работи по одобряване на план за управление на този обект от НАТУРА 2000. Като цяло, опазването на обектите от Натура 2000 цели поддържането или възстановяването на благоприятния природозащитен статут на видовете и местообитанията от интерес за Общността. Тези цели се съдържат в планове за управление, одобрени на национално ниво. Основните цели за опазване на видовете, които принадлежат на зони от Натура 2000, пресичани от трасето на проекта Набуко, се отнасят за:

- ✓ Поддържане на видове и местообитания съгласно директивите на ЕС, и ако е необходимо възстановяване на благоприятния им природозащитен статут;
- ✓ Регулиране на дейностите за опазване нуждите на съответните видове;
- ✓ Екологично възстановяване на увредените местообитания;
- ✓ Осигуряване на територии за естествено отглеждане, хранене и гнездене/хибернация;
- ✓ Намаляване на източниците на замърсяване на водата, въздуха, почвата и шумовото замърсяване.

• Видовете птици, които са предмет на защита в ROSPA0023 зона на пресичане на реките Жиу и Дунав са изброени в таблици 8.1.1. и 8.1.2. по-долу.



9.

Фигура А8.2.: Положение на газопровода Набуко спрямо ROSPA0023 зона на пресичане на реките Жиу и Дунав

Видове птици, които са предмет на защита в ROSPA0023 зона на пресичане на реките Жиу и Дунав са изброени в таблици А8.2.1. и А8.2.2. по-долу.

Резултатите от проучването са представени в Таблица А8.2.3 по-долу

Статута на опазване на видовете, наблюдавани в ROSPA0023 зона на пресичане на реките Жиу и Дунав, са представени в таблица А8.2.4 по-долу.

Птици (в областта)

Бяха предприети посещения на място през година (2010 - 2011) по време на всички сезони, за да се идентифицират мътещите и прелетни видове птици или зимните гости, за които има вероятност да бъдат засегнати от проекта. Предприети са проучвания на птиците относно въздействието на проекта върху коридора, от км 0 (пресичането на река Дунав) до км 11 (пресичането на река Жиу- въпросници за мястото са представени в приложение 9.

Четиридесет и девет видове птици са идентифицирани за ROSPA0023 зона на пресичане на реките Жиу и Дунав, 10, от които са включени в Приложение 1 от Директивата за птиците: *Ciconia nigra*, *Circus aeruginosus*, *Egretta garzetta*, *Aythya*

nyroca, *Lanius collurio*, *Ciconia ciconia*, *Dendrocopos syriacus*, *Chlidonias niger*, *Pelecanus crispus* and *Phalacrocorax pygmeus*. Шест вида са от национален интерес (Анекс 4В, GEO 57/2007).

Предприети са проучвания относно въздействието на проекта върху коридора (500 м), следващ разделяща линия, съвпадаща с трасето на газопровода. При пресичането на реките Жиу и Дунав бяха предприети проучвания на водната повърхност и речните брегове.

По време на сезона на гнезденето, през лятото, бяха идентифицирани няколко вида птици, които може да използват коридора като място за гнездене, хранене или престои. Измежду тях споменахме следните защитени видове: *Circus aeruginosus*, *Aythya nyroca*, *Lanius collurio*, *Ciconia ciconia*.

По време на отлитането и долитането през септември и март, целият обект става изключително важна зона, предлагаща място за престои и хранене за хиляди птици в миграция.

Идентифицирани са следните прелитащи защитени видове: *Ciconia nigra*, *Pelecanus crispus*, *Phalacrocorax pygmeus*, *Egretta garzetta*, *Chlidonias hybridus*. През зимния сезон бяха предприети посещения на място, за да се идентифицират видовете птици, зимуващи в зоната на влияние на проекта и за да се потвърди присъствието/отсъствието на видове. *Phalacrocorax pygmeus* (Корморан пигмей). Корморанът пигмей е включен в Стандартния формуляр на ROSPA0023 зона на пресичане на реките Жиу и Дунав, като вид, зимуващ там с популация от 40-70 индивида. Неговото присъствие на обекта е потвърдено, по коридора, повлиян от въздействието на газопровода, на Дунавския бряг, но има само два индивид, които могат да са в пасаж в края на зимата.

Нещо повече, голям брой диви гъски, евро азиатски белочели водни кокошки и корморани използват областта по време на миграция, а част от тях също и през зимата и лятото.

Изследванията на фауната са извършени по коридора, който може да бъде повлиян от проекта, от км 0 (пресичане на река Дунав) до км 11 (пресичане на река Жиу).

Видовете, представляващи специален интерес за опазване, са наблюдавани в следните точки от трасето:

-*Ciconia nigra* (Черен щъркел): видовете са наблюдавани извън коридора, от км 0 и км 11 на трасето (N43 45 16.5 E23 55 46.5 и N43 49 50.9 E23 51 01.8), през май 2010 г. и след това в началото на март 2011 г., 5 екземпляра по време на миграция.

-*Circus aeruginosus*: видовете са наблюдавани няколко пъти, особени в зоните близо до реките (N43 45 44.9 E23 52 57.7 и N43 49 50.9 E23 51 01.8),

-*Egrets garzetta*: няколко вида са наблюдавани близо до пресичането на река Дунав, в напоена с вода зона (N43 45 16.5 E23 55 46.5)

-*Aythya nyroca*: лети над зоната от тръстикови канали близо до Дунав (N43 45 16.5 E23 55 46.5)

-*Lanius collurio*: често срещани екземпляри по цялото трасе

-*Ciconia ciconia*: среща се по коридора, който може да бъде повлиян от проекта, при км 0 и км 11 на трасето (N43 45 16.5 E23 55 46.5 и N43 49 50.9 E23 51 01.8), храни се в района.

-*Dendrocopos syriacus*: срещнат в гората Завал

-*Chlidonias niger*: наблюдавани са 7 екземпляра да летят (N 43 50 15.2 E 23 50 45.4)

-*Pelecanus crispus*: 3 индивида са наблюдавани по време на огледа с лодка по Дунав, в коридора, който може да бъде повлиян от проекта (N43 44.925 E23 57.282 и N43 45.345 E23 53.151)

-*Phalacrocorax pygmeus*: 2 индивида са наблюдавани по време на огледа с лодка по Дунав, в коридора, който може да бъде повлиян от проекта (N43 45.221 E23 53.975)

Таблица А 8.2.3. по-долу показва синтеза на предприетите проучвания в ROSPA0023 зона на пресичане на реките Жиу и Дунав

Пълният списък на видовете птици, срещани в ROSPA0023 зона на пресичане на реките Жиу и Дунав е представен в Таблица А8.2.4 по-долу заедно с техния статут на опазване.

Таблица А8.2.5. по-долу показва застрашените и критично застрашените от проекта Набуко видове птици.

ROSPA0023 зона на пресичане на реките Жиу и Дунав припокрива ROSCI0045 Коридор Жиу в този участък от проекта Набуко.

Статутът на опазване на видовете птици и обитанията, използвани от тях в ROSPA0023 зона на пресичане на реките Жиу и Дунав, е добър и за мътенето, и за прелитането и зимуването. Броят на мигриращите птици и зимните гости варира в зависимост от климатичните условия и състоянието на местообитанията (периоди с наводнения, използване на земите).

Таблица А 8.2.1: Видове птици, изброени в Анекс I на Директива 79/409/СЕЕ на Съвета, които са предмет на опазване ROSPA0023 зона на пресичане на реките Жиу и Дунав

Код	Видове	Популац ия	Гнезд е-не	Зимув ане	Прели -тане	Обек т	Опаз ва-не	Изол и- ране	Общ о
A255	<i>Anthus campestris</i>		10-20 p			D			
A029	<i>Ardea purpurea</i>				10-30 i	D			
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>		10-20 p			B	B	C	B
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>		120-150 p			C	B	C	B
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>				200-300i	D			
A197	<i>Chlidonias niger</i>				50-100 i	C	B	C	C
A081	<i>Circus aeruginosus</i>		6-10 p			C	B	C	B
A122	<i>Crex crex</i>		100-150 p			C	B	C	B
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>		90-120 p			C	B	C	C
A238	<i>Dendrocopos medius</i>		100-130 p			C	B	C	B
A027	<i>Egretta alba</i>				20-30 i	D			
A026	<i>Egretta garzetta</i>				150-200i	D			
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>		1-2 p			C	B	C	B
A131	<i>Himantopus himantopus</i>				20-30 i	D			
A338	<i>Lanius collurio</i>		C			D			
A177	<i>Larus minutus</i>				100-150i	C	B	C	B
A246	<i>Lullula arborea</i>		RC			D			
A073	<i>Milvus migrans</i>		2-4 p			C	B	C	C
A072	<i>Pernis apivorus</i>		12-20p			D			
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>				30-40 i	D			
A193	<i>Sterna hirundo</i>				150-250i	C	B	C	C
A166	<i>Tringa glareola</i>				1000-2000i	D	C	C	C
A021	<i>Botaurus stellaris</i>		2-4 p			D	B	C	B
A231	<i>Coracias garrulus</i>		46-50 p			D	C	C	C
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>		12-20 p			D	B	C	B
A020	<i>Pelecanus crispus</i>				30-70 i	B	B	C	A
A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>			40-70 i		C	B	C	B
A034	<i>Platalea leucorodia</i>				150-200i	D	C	C	C

Код	Видове	Популац ия	Гнезд е-не	Зимув ане	Прели -тане	Обек т	Опаз ва-не	Изол и- ране	Общ о
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>				750-1000i	D			
A229	<i>Alcedo atthis</i>		50-60p			C	B	C	B
A403	<i>Buteo rufinus</i>		2-4 p			C	B	C	B
A030	<i>Ciconia nigra</i>		2-3p			C	B	C	B
A031	<i>Ciconia ciconia</i>		P		500-800i	C	B	C	C
A321	<i>Ficedula albicollis</i>				300-400 i	D			
A089	<i>Aquila pomarina</i>		2-2 p			D			
A195	<i>Sterna albifrons</i>				70-140 i	C	B	C	C

Таблица А8.2.2.: Видове птици с регулярна миграция, която не е включена в Анекс I на Директивата на Съвета, които са обект в ROSPA0023 зоната на пресичане на реките Жиу и Дунав


Код	Видове	Популация	Гнезд ене	Зимув ане	Прелит ане	Обе кт	Опазв ане	Изоли ране	Общо
A24 7	Полска чучулига/ <i>Alauda arvensis</i>		RC			C	C	C	C
A38 3	Сива овесарска/ <i>Miliaria calandra</i>		C			D			
A26 2	Бяла стърчиопашка/ <i>Motacilla alba</i>		C		C	D			
A26 0	Жълта черноглава стърчиопашка/ <i>Motacilla flava</i>				C	D			
A31 9	Сива мухоловка/ <i>Muscicapa striata</i>		RC		C	D			
A27 7	Сиво каменарче/ <i>Oenanthe oenanthe</i>		RC			D			
A33 7	Евразийската авлига/ <i>Oriolus oriolus</i>		RC			D			
A01	Голям корморан/ <i>Phalacrocorax carbo</i>				RO	D			



Код	Видове	Популация	Гнездене	Зимуване	Прелитане	Обект	Опазване	Изолиране	Общо
A16 5	Голям горски водобегач/ <i>Tringa ochropus</i>				RO	D			
A28 3	Кос/ <i>Turdus merula</i>		RC			D			
A28 5	Поен дрозд/ <i>Turdus philomelos</i>		RC			D			
A23 2	Папуняк/ <i>Upupa epops</i>		RC			D			
A14 2	Обикновена калугерица/ <i>Vanellus vanellus</i>				RC	D			
A29 8	Тръстиково шиварче/ <i>Acrocephalus arundinaceus</i>		RC			D			
A29 6	Чагарникова очеретянка/ <i>Acrocephalus palustris</i>		R			D			
A29 7	Блатно шиварче/ <i>Acrocephalus scirpaceus</i>		RC			D			
A29 5	Крайбрежно шиварче/ <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		RC			D			
A33 6	Торбогнездещ сингер/ <i>Remiz pendulinus</i>		RC			D			
A05 6	Клопач/ <i>Anas clypeata</i>				R	D			
A05	Сива патица/ <i>Anas</i>		RC		R	D			

Код	Видове	Популяция	Гнезд ене	Зимув ане	Прелит ане	Обе кт	Опазв ане	Изоли ране	Общо
1	<i>strepera</i>								
A04	Голяма белочела				R	D			
1	гъска/ <i>Anser albifrons</i>								
A04	Сива гъска/ <i>Anser</i>				R	D			
3	<i>anser</i>								
A25	Червеногуша				R	D			
8	бъбрица/ <i>Anthus cervinus</i>								
A25	Ливадна бъбрица/ <i>Anthus pratensis</i>				RC	D			
7									
A25	Водна бъбрица/ <i>Anthus spinoletta</i>				R	D			
9									
A25	Горска бъбрица/ <i>Anthus trivialis</i>		RC			D			
6									
A22	Горска ушата сова/ <i>Asio otus</i>				R	D			
1									
A05	Кафявоглава				RC	D			
9	потапница/ <i>Aythya farina</i>								
A06	Качулата потапница/ <i>Aythya fuligula</i>				R	D			
1									
A14	Кривоклюн				RC	D			
7	брегобегач/ <i>Calidris ferruginea</i>								
A14	<i>Calidris minuta</i>				R	D			
5									
A14	<i>Calidris temminckii</i>				R	D			
6									
A36	<i>Carduelis cannabina</i>		RC			D			
6									
A36	<i>Carduelis carduelis</i>		C			D			
4									
A13	<i>Charadrius dubius</i>					D			

Код	Видове	Популация	Гнездене	Зимуване	Прелитане	Обект	Опазване	Изолране	Общо
A230	<i>Merops apiaster</i>		R			D			
A052	<i>Anas crecca</i>				4000-6000i	D			
A050	<i>Anas penelope</i>				1000-1200i	C	C	C	C
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>				2000-3000i	D			
A055	<i>Anas querquedula</i>				1500-2000i	D			
A028	<i>Ardea cinerea</i>				500-600i	D			
A156	<i>Limosa limosa</i>				2000-3000i	C	B	C	B
A125	<i>Fulica atra</i>		RC		2000-2500i	D			
A179	<i>Larus ridibundus</i>		R		2000-3000i	C	C	C	C
A153	<i>Gallinago gallinago</i>				1000-1200i	D			
A161	<i>Tringa erythropus</i>				600-800i	C	B	C	B
A164	<i>Tringa nebularia</i>				500-600i	C	B	C	B
A459	<i>Larus cachinnans</i>				800-1000i	D			

Таблица А8.2.3.: Резултати от изследване на птиците по трасето на газопровода кр0+000 – кр 10 - ROSPA0023 зона на пресичане на реките Жиу и Дунав

No	Трасе на газопровода Набуко	Место-обитания	Резултати от проучването	
			Съществуващи данни	Координати/снимка
1	ROSPA0023 зона на пресичане на реките Жиу и Дунав кр 0+000 – кр 1+200 N 43° 45' 48,4" E 23° 53' 10,4"	Ливадна земя Наводнявани райони с водни растения и плантация от евроамериканска топола	<p>От всички видове, представляващи интерес за обществото се придава значимост на: бял щъркел (A031 <i>Ciconia ciconia</i>), черен щъркел (A030 <i>Ciconia nigra</i>), Блатар (A081 <i>Circus aeruginosus</i>), Червеногърба сврчака (A338 <i>Lanius collurio</i>), Малка бяла чапла (A026 <i>Egretta garzetta</i>), Ръждивокафява патица (A060 <i>Aythya nyroca</i>), Пигмей корморан (A020 <i>Phalacrocorax pygmeus</i>).</p> <p>Други забелязани видове: Обикновена чапла (<i>Ardea cinerea</i>), Ръждивогушо ливадарче (<i>Saxicola rubetra</i>), Common Водна кокошка (<i>Gallinula chloropus</i>), Дива патица (<i>Anas platyrhynchos</i>), Тръстиков дрозд (<i>Acrocephalus aerudinceus</i>), Голям корморан (<i>Phalacrocorax carbo</i>), Чинка (<i>Fringilla coelebs</i>), Common Черношипа ветрушка (<i>Falco tinnunculus</i>), Сива овесарка (<i>Miliaria calandra</i>), Обикновено конопарче (<i>Carduelis cannabina</i>), Бяла стърчиопашка (<i>Motacilla alba</i>), Обикновена калугерица (<i>Vanellus vanellus</i>), Полска врана (<i>Corvus frugilegus</i>), Жълтокрака чайка (<i>Larus michaellis</i>).</p>	<p>N43 45 28.4 E23 52 57.5</p>  <p>Photo 1. <i>Anas platyrhynchos</i> (Зеленоглава патица)</p>
2	кр 3+000 – кр 4+000 pf от газопровода N43 47 05.6 E23 52	Селскостопански посеvни земи	<p>Бяха предприети проучвания по протежение на линията на пресичане. Видове видени или чути от лявата и дясната страна на линията на пресичане, бяха записани. По този начин бяха записани 6 вида, както следва: Сива овесарка (<i>Miliaria calandra-photo 2</i>), Skylark (<i>Alauda arvensis</i>), Обикновена калугерица (<i>Vanellus</i></p>	<p>N43 47 05.6 E23 52 14.0</p>

	14.0		<p><i>vanellus</i>), бял щъркел (A031<i>Ciconia ciconia</i>), Common Pheasant (<i>Phasianus colchicus</i>), Полска врана (<i>Corvus frugilegus</i>), Обикновен мишелов (<i>Buteo buteo</i>).</p> <p>С изключение на белия щъркел, който беше наблюдаван да лети над трасето, видовете нямат висока стойност за опазване, тъй като са обикновени видове, често срещани и типични за местообитания селскостопански посевни земи.</p>	 <p>Photo 2. <i>Miliaria calandra</i> (Cuea овесарка)</p>
3	кр 10 N 43° 50' 15,2" E 23° 50' 45,4",	Jiu Crossing	Наблюдавани са 28 вида: бял щъркел (A031 <i>Ciconia ciconia</i>), Пчелояд (<i>Merops apiaster-photo 7</i>), Белобуза рибарка (<i>Chlidonias hybridus</i>), Брегова лястовица (<i>Riparia riparia</i>), Дива патица (<i>Anas platyrhynchos-photo 5</i>), Голям корморан (<i>Phalacrocorax carbo</i>), Малка бяла чапла (A026 <i>Egretta garzetta</i>), Домашен гълъб (<i>Columba livia domestica</i>), Евроазиатска водна кокошка (<i>Fulica atra</i>), Обикновена калугерица (<i>Vanellus vanellus</i>), Сипка (<i>Fringilla coelebs</i>), Обикнова ветрушка (<i>Falco tinnunculus-photo 4</i>), Тръстиков блатар (A081 <i>Circus aeruginosus-photo 3</i>), Сива овесарка (<i>Miliaria calandra</i>), linnnet (<i>Carduelis cannabina</i>), Сива чапла (<i>Ardea cinerea</i>), Бяла стърчиопашка (<i>Motacilla alba</i>), Обикновена калугерица (<i>Vanellus vanellus</i>), Зелен брегобегач (<i>Tringa ochropus</i>), <i>Corvus corone cornix</i> , Полска врана (<i>Corvus frugilegus</i>), Жълтокрака чайка (<i>Larus michaellis</i>), Черноглава чайка (<i>Larus ridibundus</i>) Червеногърда сврачка (<i>Lanius collurio-photo 6</i>), Обикновен примкар (<i>Anas crecca</i>), Брезов певец (<i>Phylloscopus trochilus</i>),	N 43 48 482; E 23 52 558  <p>Photo 3. <i>Circus aeruginosus</i> (Тръстиков блатар)</p>

Сива гъска (*Anser anser*), Дървесна бърбица (*Anthus trivialis*-photo 8), Пъстър червеноногов водобегач (*Tringa erythropus*).

Голям брой екземпляри (стотици) патици, чайки и корморани бяха наблюдавани във водата, по бреговете и островите на река Жиу в периода на прелитане (септември).



Photo 4. *Falco tinnunculus* (Керкенец)



Photo 5. *Anas platyrhynchos* (Зеленоглава патица)



Photo 6. *Lanius collurio* (Червеногърба сярчка)



Photo 7. *Merops apiaster* (Обикновен пчелояд)



Photo 8. *Anthus trivialis* (Горска бърбица)



Photo 9. *Phalacrocorax carbo* (Корморан)

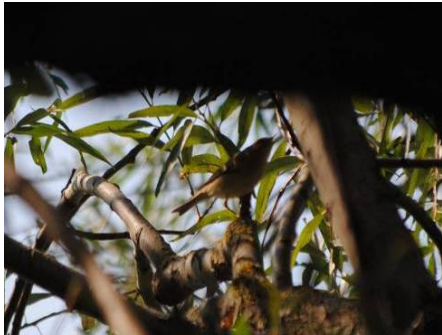
4	<p>кп 10 (N43 49 50.9 E23 51 01.8)</p>	<p>Гора</p>	<p>Гората Завал беше посетена в зоната, граничеща с пасище. Наблюдавани бяха видове, типични за ниски гори: <i>Falco tinnunculus</i>, <i>Fringilla coelebs</i>, <i>Phylloscopus trochilus</i> – снимка 10.</p>	<p>N43 50 14.7 E23 50 44.9</p>  <p>Photo 10. <i>Phylloscopus trochilus</i> (Брезов певец)</p>
---	--	--------------------	--	---

Таблица А8.2.4.: Статут на опазване на видовете, наблюдавани в ROSPA0023 зона на пресичане на реките Жиу и Дунав

Код N2000	Видове	Обичайно наименование	Статут на опазване			
			Директива за птиците (2009/147/EC)	GEO57/2007	Национален червен списък	SPEC категория
	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Тръстиков дрозд				
	<i>Alauda arvensis</i>	Полска чучулига	Анекс II/2	Анекс 5 С	-	3
	<i>Anas cercca</i>	Обикновен примкар	Анекс II/1	Анекс 5С, 5D	-	-
	<i>Anas platyrhynchos</i>	Дива патица	Анекс II/1	Анекс 5С, 5D		
	<i>Anser anser</i>	Сива гъска	Анекс II/1	Анекс 5С, 5D		
	<i>Anthus trivialis</i>	Дървесна бърбрия	-	-	-	-
	<i>Ardea cinerea</i>	Сива чапла				
A060	<i>Aythya nyroca</i>	Белоока потапница	Анекс I	Анекс 3	уязвим	
	<i>Buteo buteo</i>	Обикновен мишелов				
	<i>Carduelis canabina</i>	Обикновено конопарче	-	Анекс 4В	-	4
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Белобуза рибарка	Анекс I			3
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Бял щъркел	Анекс I	Анекс 3	уязвим	2
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Черен щъркел	Анекс I	Анекс 3	уязвим	3
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Тръстиков блатар	Анекс I	Анекс 3	-	-
	<i>Columba livia domestica</i>	Домашен гълъб	Анекс II/1	-	-	-

Код N2000	Видове	Обичайно наименование	Статут на опазване			
			Директива за птиците (2009/147/EC)	GEO57/2007	Национален червен списък	SPEC категория
	<i>Corvus corone cornix</i>	Сива врана	Анекс II/2	Анекс 5 С	-	-
	<i>Corvus frugilegus</i>	Полска врана	Анекс II/2	Анекс 5 С	-	-
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Сирийски кълвач	Анекс I	Анекс 3		4
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Малка бяла чапла	Анекс I	Анекс 3		
	<i>Falco tinnunculus</i>	Обикновена ветрушка	-	Анекс 4В	-	3
	<i>Fringilla coelebs</i>	Сипка	-	-	-	4
	<i>Fulica atra</i>	Евроазиатска водна кокошка	Анекс II/1, III/2	Анекс 5С, 5Е	-	-
	<i>Gallinula chloropus</i>	Обикновена зеленоножка	Анекс II/1, II/2	Анекс 5С		
A338	<i>Lanius collurio</i>	Червеногърба сврачка	Анекс I	Анекс 3		3
	<i>Larus michaellis</i>	Жълтокрака чайка	-	-	-	-
	<i>Larus ridibundus</i>	Черноглава чайка	-	-	-	-
	<i>Merops apiaster</i>	Пчелояд		Анекс 4В		3
	<i>Miliaria calandra</i>	Сива овесарка	-	Анекс 4В	-	4
	<i>Motacilla alba</i>	Бяла стърчиопашка	-	Анекс 4В	-	-
	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Голям корморан	-	-	-	-

Код N2000	Видове	Обичайно наименование	Статут на опазване			
			Директива за птиците (2009/147/ЕС)	GEO57/2007	Национален червен списък	SPEC категория
	<i>Phasianus colchicus</i>	Фазан	Анекс II/1	Анекс 5С, 5D	-	
	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Брезов певец	-	Анекс 4В	-	-
	<i>Riparia riparia</i>	Брегова лястовица				3
	<i>Saxicola rubetra</i>	Ръждивогушо ливадарче				4
	<i>Tringa ochropus</i>	Брегобегач				
	<i>Tringa erythropus</i>	Пъстър червеноног водобегач				
	<i>Vanellus vanellus</i>	Обикновена калугерица	Анекс II/2	-	-	-

SPEC Категории (видовете) представляващи интерес за опазване на Европейско ниво, са дефинирани както следва:

SPEC 1. Видове, представляващи интерес за опазване на глобално ниво (заstraшени на глобално ниво), тъй като са зависими от опазването

SPEC 2. Концентрирани в Европа и с неблагоприятен статут на опазване

SPEC 3. Не концентрирани в Европа и с неблагоприятен статут на опазване

SPEC 4. Концентрирани в Европа и с благоприятен статут на опазване

Националният червен списък е изваден от разработката „Редки, уязвими и заstraшени птици на Румъния” Dan Munteanu, Ed. Amna Mater, Cluj-Napoca, 2009.[101].

Приложение към **Указ no. 57 of 20/06/2007 на правителството на Румъния за критични случаи** относно статута на естествените защитени зони, опазване на естествените местообитания, дивата флора и фауна, описани в текста:

- ПРИЛОЖЕНИЕ no. 2 – Типове естествени местообитания, чието опазване изисква обозначаване на специални зони за опазване

- ПРИЛОЖЕНИЕ no. 3 – Видове растения и животни, чието опазване изисква обозначаване на специални зони за охрана и специални зони за опазване
- ПРИЛОЖЕНИЕ no. 4B – Видове от национален интерес. Видове растения и животни, изискващи стриктна защита
- ПРИЛОЖЕНИЕ no. 5C – Видове, представляващи интерес за обществеността, чието ловуване е забранено
- ПРИЛОЖЕНИЕ no.5D – Видове птици, представляващи интерес за обществеността, чието комерсиализиране е забранено
- ПРИЛОЖЕНИЕ no. 5E – Видове птици, представляващи интерес за обществеността, чието комерсиализиране е забранено при специални условия

Таблица A8.2.5.: Застрашени и критично застрашени видове птици по трасето на проекта Набуко в ROSPA0023

Видове	Статут	Тип на местообитанието	Наблюдения екземпляри	36m RoW/ 500 m коридор	кр
<i>Pelecanus crispus</i>	КРИТИЧНО ЗАСТРАШЕН	река Дунав	3	36 m	0-1
<i>Egretta garzetta</i>	ЗАСТРАШЕН	В напоена с вода област близо до пресичането на река Дунав - източно то трасето	Няколко екземпляра		0-1

Забележка: Pop. – брой на индивидите, наблюдавани по време на проучването

ПРИЛОЖЕНИЕ 9 : ЗНАЧИМОСТ НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО

Таблица А9.1.: Значимост на въздействието върху местообитания и видове

КАТЕГОРИЯ	Без ефект	МНОГО НИСКА	НИСКА	СРЕДНА	ВИСОКА	МНОГО ВИСОКА
Класифициране	0	1	2	3	4	5
Цялост на местообитанието	Без ефект	Влияние върху целостта на местообитанието ¹ не е забележимо в голям мащаб	Загуба на цялост на местообитанието, която не може да се измери с използване на обикновена техника	Намаление на целостта на местообитание с регионално значение (в контекста на страната), използвайки стандартни техники	Намаление на целостта на местообитание с национално значение, използвайки стандартни техники	Намаление на целостта на местообитание с международно значение, използвайки стандартни техники
Поведение и взаимодействия на видовете		Няма забележим ефект от промяна на поведението ² или нарушаване на взаимодействията между видовете	Нарушение на поведението или взаимодействията на видовете, което се забелязва при използването на стандартна техника	Нарушение на поведението или взаимодействията на видове с регионално значение (в контекста на страната), използвайки стандартни техники	Нарушение на поведението или взаимодействията на видове с национално значение, използвайки стандартни техники	Нарушение на поведението или взаимодействията на видове с международно значение, използвайки стандартни техники

<p>Възстановяване на местообитанието/ видовете (временно ползване на земята)</p>		<p>Незабавно връщане към първоначалните условия след приключване на възстановителните дейности</p>	<p>Връщане към първоначалните условия в рамките на 2 години след приключване на възстановителните дейности</p>	<p>Връщане към първоначалните условия в рамките на 2-5 години след приключване на възстановителните дейности</p>	<p>Връщане към първоначалните условия в рамките на 5-7 години след приключване на възстановителните дейности</p>	<p>Връщане към първоначалните условия след >7 години след приключване на възстановителните дейности</p>
<p>Защитени местообитания</p>		<p>Няма въздействие върху дадена област съгласно националните закони, международни конвенции, политики на компании или на МФИ – международни финансови институции</p>	<p>Дейностите могат да причинят временно безпокойство в защитените зони, но няма да доведат до дългосрочни въздействия върху екологичната цялост на защитената зона</p>	<p>Има потенциал за достигане на много високата (5) категория; отчитайки възстановяването в рамките на три години</p>	<p>Потенциал за противоречие с клаузите или намеренията на националните закони, международни конвенции, политики на компании или на МФИ – международни финансови институции след миграция, отчитайки възстановяването на първоначалното състояние в рамките на пет години</p>	<p>Противоречие с клаузите или намеренията на националните закони, международни конвенции, политики на компании или на МФИ – международни финансови институции</p>

Защитени видове		Загуба на площ или степен на биотоп	Намалено съответствие или качество на местообитанието (фауна)	Загуба на подходящо местообитания Намалено размножаване, водещо до намалена популация	Намален обем или жизненост на популацията	Смъртност на индивидите

Забележка 1: Екологичната цялост включва такива въпроси като загуба на местообитание, фрагментация на местообитания, унищожаване и загуба на коридори от дивия свят, на екологичен капацитет.

Забележка 2: Нарушение, причинено от физически промени, визуално смущение, шум и емисии във въздуха, напр. възпроизвеждане, гнездене, мътене, сезонна и ежедневна миграция, прекарване на зимен сън, териториални дейности, взаимоотношения плячка – хищник и смърт.

Таблица А9.2.: Значимост на въздействието върху пейзажа

Категория	Без ефект	МНОГО НИСКА	НИСКА	СРЕДНА	ВИСОКА	МНОГО ВИСОКА
Класифициране	0	1	2	3	4	5
Влияние върху визуалните рецептори (местни и преминаващи видове)	Без ефект	Не е разпознат а промяна в изгледа от повечето гледни точки	Някои гледни точки са засегнати / малки промени в изгледа	Някои гледни точки са засегнати / умерени промени в изгледа	Някои гледни точки са засегнати / големи промени в изгледа	Всички гледни точки са засегнати
Продължителност и степен на промяна в пейзажа/ качество и стойност на пейзажа		Няма забележима промяна в пейзажа/ или пейзажът е с ниско качество	Фактически неуволима промяна в пейзажа; или възстановяване в рамките на 1-2 години	Промени в естествения пейзаж в локализирана област; или възстановяване в рамките на 2-5 години	Промени в естествения пейзаж в обширна област; или възстановяване в рамките на 5-10 години	Промяна в естествения пейзаж или пейзаж с висока степен в обширна област; и възстановяване

Таблица А9.3.: Значимост на въздействието върху почвите

Категория	Без ефект	МНОГО НИСКА	НИСКА	СРЕДНА	ВИСОКА
Класифициране	1	2	3	4	5
Ерозия на почвата	Като цяло не се забелязва ерозия на почвата	Очаква се поява на ерозия на почвата с приблизително същото темпо, както при формирането на почвата	Очаква се ерозията на почвата да бъде видимо активна, но няма явно образуване на поток и канал	Очаква се явно образуване на поток и канал	Очаква се образуването на поток и канал да бъде екстензивно
Намалена продуктивност на почвата	Като цяло не се забелязва загуба на продуктивност	Загубите на продуктивност са забележими и се очаква да продължат по-малко от три месеца	Ограничени загуби на продуктивност, очаква се да продължат по-малко от една година след	Очакват се умерени загуби на продуктивност, които да продължат между една и пет	Очаква се загубите на продуктивност да бъдат екстензивни и да продължат повече от пет години

		след строителството	строителството, но повече от три месеца	години след строителството	след строителството
Напоени с вода почви	Като цяло не се забелязва напояване с вода	Очаква се водата да остане във вдлъбнатините на повърхността по-малко от три месеца след строителството	Очаква се водата да остане във вдлъбнатините на повърхността по-малко от една година след строителството, но повече от три месеца	Очаква се водата да остане във вдлъбнатините на повърхността между една и пет години след строителството	одата да остане във вдлъбнатините на повърхността постоянно
Пренос на утайка по реките	Като цяло не се забелязва видима утайка	Очаква се видима утайка в реките за по-малко от три седмици след строителството без отлагане по коритото	Очаква се видима утайка в реките за повече от три седмици след строителството без отлагане по коритото	Очаква се видима утайка в реките за повече от три седмици след строителството с отлагане по коритото	Постоянно присъствие в реките

Таблица А9.4.: Замяряване на земята, поради дейности, свързани с Проекта

Категория	Без ефект	МНОГО НИСКА	НИСКА	СРЕДНА	ВИСОКА
Класифициране	1	2	3	4	5
Описание	Концентрации под DIV	DIV концентрации-те надвишават by <25% в района на проекта и могат да оказат въздействие на рецепторите	DIV концентрации-те надвишават by 25-50% в района на проекта и могат да оказат въздействие на рецепторите	DIV концентрации-те надвишават by 50-100% в района на проекта и могат да оказат въздействие на рецепторите	DIV концентрации-те надвишават by <100% в района на проекта и могат да оказат въздействие на рецепторите

¹DIV се отнася за Датските стандарти за намеса, използвани международно като критерий за пресяване. DIV IСтандартите за намеса са нивата, на които намеса за изчистване е препоръчителна. Тяхното използване тук е по-скоро с цел осигуряване на мярка за въздействие, отколкото определяне на прагово ниво за намеса по време на строителството в случай на възможност за замяряване

Таблица А9.5.: Значимост на въздействието на шума (за човешки рецептори)

Категория	Без ефект	МНОГО НИСКА	НИСКА	СРЕДНА	ВИСОКА
Класифициране	1	2	3	4	5
Строителство	Нивото на заобикалящия шум е повишено с <math><3\text{dBA}</math> (недоловим за повечето хора) и по-малко от $\text{LAeq } 5$ минути $70/75 \text{ dB(A)}$ 1 извън жилища между одобрените работни часове през деня и ограничението на Leq (1-час) 45 dB(A) 2 през нощта(за да се избегне смущение на съня)	Нивото на заобикалящия шум е повишено с $3\text{-}5\text{dBA}$ и по-малко от $\text{LAeq } 5$ минути $70/75 \text{ dB(A)}$ извън жилища между одобрените работни часове през деня и ограничението на Leq (1-час) 45 dB(A) през нощта	Нивото на заобикалящия шум при чувствителни рецептори е повишено с $6\text{-}10\text{dB}$ (A) и по-малко от $\text{LAeq } 5$ минути $70/75 \text{ dB(A)}$ извън жилища между одобрените работни часове през деня и ограничението на Leq (1-час) 45 dB(A) през нощта	Нивото на заобикалящия шум при чувствителни рецептори е повишено с $>10\text{dB}$ (A); или надвишение на $\text{LAeq } 5$ минути $70/75 \text{ dB(A)}$ извън жилища между одобрените работни часове през деня и ограничението на Leq (1-час) 45 dB(A) през нощта	Като за Ниво 4, или тонален, или импулсивен шум
Продължителен оперативен шум в жилищни зони	Leq (1-час) $<45 \text{ dB(A)}$ 3 през нощта и Leq (1-час) $<55 \text{ dB(A)}$ 3 през деня	Leq (1-час) $<45 \text{ dB(A)}$ през нощта и Leq (1-час) $<55 \text{ dB(A)}$ през деня, но нивото на заобикалящия шум е повишено с не повече от 3dBA	Leq (1-час) $<45 \text{ dB(A)}$ през нощта и Leq (1-час) $<55 \text{ dB(A)}$ през дена, но нивата на заобикалящия шум при чувствителни рецептори са повишени с $3\text{-}6\text{dB}$ (A)	Надвишаване на Leq (1-час) $<45 \text{ dB(A)}$ или Leq (1-час) $<55 \text{ dB(A)}$ през деня. Всеки експлоатационен шум с продължителност по-голяма от 1 час и надвишаваща горните стандарти и е по-чест от веднъж седмично	Надвишаване на Leq (1-час) $<45 \text{ dB(A)}$ или Leq (1-час) $<55 \text{ dB(A)}$ през деня и присъствие на тонален или импулсивен шум. Всеки експлоатационен шум с продължителност по-голяма от 1 час и надвишаваща горните стандарти и е по-чест от

					веднъж седмично
--	--	--	--	--	-----------------

Категория	Без ефект	МНОГО НИСКА	НИСКА	СРЕДНА	ВИСОКА
Класифициране	1	2	3	4	5
Продължителен оперативен шум в индустриални/комерсиални зони	Leq (1-час) <70 dB(A)3	Leq (1-час) <70 dB(A) и повишено ниво на заобикалящия шум с не повече от	Leq (1-час) <70 dB(A) повишени нива на шума при чувствителни рецептори с 3-6dB (A)	Надвишение на Leq (1-час) 70 dB(A)	Exceedance of Leq (1-час) 70 dB(A) или Leq (1-час) аили присъствие на тонален или импулсивен шум

1 Група на Световната банка “Наръчник за превенция от замърсяване – Основни насоки за околната среда”. Препоръчително ниво за индустриалните инсталации.

2 WHO “Насоки относно шума в Общността” (1999).

3 Група на Световната банка “Наръчник за превенция от замърсяване – Основни насоки за околната среда”. За жилищен район Световната банка препоръчва дневните лимити да не превишават LAeq 55dB, и LAeq 45dB през нощта, или максимум 3dBA нарастване от съществуващото ниво на шума в случай, че съществуващото ниво на заобикалящия шум вече надвишава 45dBA.

4 Група на Световната банка “Наръчник за превенция от замърсяване – Основни насоки за околната среда”.

5. Продължителност – Ако някое от последиците от строителството, продължи повече от 2 седмици, ще се използва следващото ниво на значение/ тежест.

Таблица А9.6.: Значимост на въздействието върху качеството на въздуха

Категория	Без ефект	МНОГО НИСКА	НИСКА	СРЕДНА	ВИСОКА
Класифициране	1	2	3	4	5
Краткосрочни (<24 часа) концентрации	Технологични концентрации, които не са доловими	Технологични концентрации, които са <75% от стандартите на ЕС	Технологични концентрации, които са 75-100% от стандартите на ЕС	Технологични концентрации, които са 100-149% от стандартите на ЕС	Технологични концентрации, които са >150% от стандартите на ЕС

Дългосрочни (>24 часа) концентрации	Максималните технологични и базови концентрации са <10% от стандартите на ЕС	Максималните технологични и базови концентрации са 10-20% от стандартите на ЕС	Максималните технологични и базови концентрации са 20-50% от стандартите на ЕС	Максималните технологични и базови концентрации са 50-100% от стандартите на ЕС	Максималните технологични и базови концентрации са >100% от стандартите на ЕС
	Максималните технологични емисии са <0.5% от Румънските национални стойности на емисиите	Максималните технологични емисии са 0.5-2% от Румънските национални стойности на емисиите	Максималните технологични емисии са 2-5% от Румънските национални стойности на емисиите	Максималните технологични емисии са 5-10% от Румънските национални стойности на емисиите	Максималните технологични емисии са >10% от Румънските национални стойности на емисиите

Забележка: Стандартите на ЕС се отнасят за качеството на заобикалящия въздух

Таблица А9.7.: Значимост на въздействието от праха

Категория	Без ефект	МНОГО НИСКА	НИСКА	СРЕДНА	ВИСОКА
Класифицира-не	1	2	3	4	5
Причинено неудобство от строителството	Няма измеримо или забележимо увеличение	Измеримо или забележимо увеличение на нивата прах	Неудобство за хората, но без вредно влияние върху здравето или реколтата /имуществото	Значително неудобство за хората или засегнати чувствителни индивиди, или малки щети по имуществото или реколтата	Много значително неудобство за хората с измерими ефекти върху здравето или значителни щети по имуществото или реколтата

Забележка 1: Неудобството отчита продължителността чрез присъщо допускане, което, за да причини неудобство, трябва да има разумна продължителност (напр. по-голяма от една седмица или повторяеми въздействия).

Забележка 2: Горните критерии са качествени по същество, но изискват професионално решение, за да се направи подходящото класифициране.

Таблица А9.8.: Подпочвена вода – количество и качество

Категория	Без ефект	МНОГО НИСКА	НИСКА	СРЕДНА	ВИСОКА
Класифицира-не	1	2	3	4	5

Подпочвената вода, която се използва или би могла да се използва каро ресурс, ако е с достатъчно количество и качество	Няма забележим а промяна в основното състояние на подпочвена та вода и няма видима промяна в количество то на подпочвена та вода	Промяна с <25% във всеки параметър на критериите на DIV1 или изчерпван е на ресурса, който не се възстанов ява в рамките на 6 месеца след строителст вото (около 10% от първоначалното ниво).	Промяна с 25-50% във всеки параметър на критериите на DIV1 или изчерпване на ресурса, който не се възстановя ва в рамките на 6-12 месеца след строителств о-то (около 10% от първоначалното ниво).	Промяна с 50-100% във всеки параметър на критериите на DIV1 или изчерпване на ресурса, който не се възстановя ва в рамките на 1-2 години след строителст вото (около 10% от първоначалното ниво).	Change of >100% във всеки параметър на критериите на DIV1 или изчерпване на ресурса, който не се възстановя ва повече от 2 години след строителст вото (около 10% от първоначалното ниво).
Ефект върху ползвателите	Без ефект	Временен ефект	Краткосрочен, но обратим ефект	Дългосрочен, но обратим ефект	Постоянен и необратим процес

¹DIV се отнася за Датските стандарти за намеса, DIV Стандартите за намеса са нивата, на които намеса за изчистване е препоръчителна. Тяхното използване тук е по-скоро с цел осигуряване на мярка за въздействие, отколкото определяне на прагово ниво за намеса по време на строителството в случай на възможност за замърсяване на подпочвената вода

Таблица А9.9.: Значимост на въздействието върху повърхностната вода – качество и количество

Категория	Без ефект	МНОГО НИСКА	НИСКА	СРЕДНА	ВИСОКА
Класифициране	1	2	3	4	5
Повърхностната вода, която се използва или би могла да се използва каро ресурс, ако е с достатъчно количество	Няма забележим а промяна в основното състояние на повърхностната вода и няма видима промяна в	Промяна с <25% % във всеки параметър на DIV1или наличие на утайка за по-малко от 3 седмици; или <15% намаление	Промяна с 25-50% във всеки параметър на DIV 1или наличие на утайка за повече от 3 седмици; ог 15-40% намаление	Промяна с 50-100% във всеки параметър на DIV 1или наличие на утайка за повече от 3 седмици; или >40% намаление	Промяна с >100% във всеки параметър на DIV 1или наличие на утайка за повече от 3 седмици; или >40%

Категория	Без ефект	МНОГО НИСКА	НИСКА	СРЕДНА	ВИСОКА
и качество	дебита на реката	на дебита на реката за повече от 1 ден.	на дебита на реката за повече от 1 ден 1-2 дни.	на дебита на реката за повече от 1 ден 2-3 дни.	намаление на дебита на реката за >3 days.
Ефект върху ползвателите	Без ефект	Временен ефект	Краткосрочен, но обратим ефект	Дългосрочен, но обратим ефект	Постоянен и необратим процес

¹DIV се отнася за Датските стандарти за намеса, DIV Стандартите за намеса са нивата, на които намеса за изчистване е препоръчителна. Тяхното използване тук е по-скоро с цел осигуряване на мярка за въздействие, отколкото определяне на прагово ниво за намеса.

Таблица А9.10.: Значимост на въздействието върху социалните влияния

КАТЕГОРИЯ	СОЦИАЛНО ВЛИЯНИЕ
Полезно	<p>Подобряване на възможността за домакинството или населеното място да поддържа средствата си за препитание/запас от придобивки.</p> <p>Увеличение на качеството или наличие на ресурс, водещи до подобрене качеството на живот. Например:</p> <p>Увеличение на физическия капитал, включително наличие на инфраструктура</p> <p>Увеличение на социалния капитал, включително умения за бъдеща заетост</p> <p>Засилване на взаимоотношенията ВР/Изпълнител на строителството и общностите</p> <p>Засилване на здравето и безопасността на местното население</p>
Ниско	<p>Възможно краткосрочно намаление на наличието на ресурс или достъп до инфраструктура, което няма отражение върху средствата за препитание</p> <p>Възможно краткосрочно намаление на качеството на живот на домакинството или населеното място, което няма дългосрочни отражения</p> <p>Няма видими дългосрочни ефекти върху местната икономика</p> <p>Въздействия, които продължават дълго, но към които обществото може да се адаптира, такива като увеличен достъп до информация/възможна слаба промяна в културно отношение/промени в икономическата структура</p>
Средно	<p>Потенциално въздействия или доловимо въздействия върху възможността за домакинството или населеното място да поддържа средствата си за препитание/запас от придобивки в краткосрочен аспект</p> <p>Потенциално намаляване на качеството на живот в краткосрочен аспект</p> <p>Потенциално нарушаване на качеството на живот в краткосрочен аспект</p> <p>Схващане за пропуснатата възможност за подобрене</p> <p>Възможно намаляване или доловимо намаление на достъпа до</p>

	<p>инфраструктура, към което обществеността не може да се адаптира е краткосрочен аспект</p> <p>Качество на живот</p> <p>отрицателно влияние върху човешкото здраве, което не може да бъде спряно и от там увеличаване на смъртността в краткосрочен аспект</p> <p>Въздействия, които могат да доведат до високи нива на оплакване в краткосрочен аспект</p>
<p>Високо</p>	<p>Отрицателно въздействие върху безопасността на хората или животните</p> <p>Отрицателно въздействие върху човешкото здраве, което не може да бъде спряно или води до повишаване на смъртността</p> <p>Въздействие или доловимо въздействие върху възможността за домакинството или населеното място да поддържа средствата си за препитание/запас от придобивки до степен, която не е приемлива за въздействие върху хората</p> <p>Постоянно или възприемано за постоянно намаление на качеството на живот</p> <p>Постоянна културна промяна, към която общностите не могат да се адаптират</p> <p>Широкоразпространено усещане за пропусната възможност за подобряване качеството на живот, което води до чувство на безсилие и разочарование</p> <p>Поява на напрежение сред общностите, което води до саботиране изграждането на газопровода или експлоатацията му или проява на насилие между работници и общественост.</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 10: УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ

Таблица А10.1: Тип, количество и управление на безопасни отпадъци по време на периода на строителство в случай на използване на открит способ

№	Наименование на отпадъка	Количество, което ще се генерира ¹⁵	Физическо състояние (Твърд - S, Течен - L, Полутвърд - SS)	Код на отпадъка ¹⁶	Код на основното вредно качество ¹⁷	Управление на отпадъците		
						• генерирано количество (тон/година)		
						Рециклиран	Премахнат	На склад
1.	Битов или подобен	0.35 т/ден	S	20 01 08	H9; H3-B; H13	Частично 0.2 т/ден	Частично 0.15 т/ден	-

¹⁵ Данните са били недостатъчни, за да се изчислят всички количества генерирани отпадъчни материали т

¹⁶ В съответствие с българското и румънското законодателство:

1. В съответствие с Наредба № 3 от 1 април 2004 г. за класифициране отпадъците (издадена от МОСВ и МЗ, обнародвана в ДВ, издание 44 от дата 25 май 2004 г.)

2. В съответствие със Списъка, включващ отпадъците, включително вредни отпадъци, представен в Приложение №2 на Решение на Правителството №856/2002 относно управление на отпадъците и относно одобрение на списъка с отпадъци, включително опасни отпадъци

3.

¹⁷ В съответствие с българското и румънското законодателство:

1. В съответствие с Наредба № 3 от 1 април 2004 г. за класифициране отпадъците (издадена от МОСВ и МЗ, обнародвана в ДВ, издание 44 от дата 25 май 2004 г.)

2. Закон 211/2011 за режима на отпадъците

№	Наименование на отпадъка	Количество, което ще се генерира ¹⁵	Физическо състояние (Твърд - S, Течен- L, Полутвърд-SS)	Код на отпадъка ¹⁶	Код на основното вредно качество ¹⁷	Управление на отпадъците		
						• генерирано количество (тон/година)		
						Рециклиран	Премахнат	На склад
2.	Опаковъчни отпадъци (хартия и картон, пластмаса, метал, стъклени материали)	0.1 т/месец	S	15 01 01 15 01 02 15 01 04 15 01 07		Цялостен 0,1 т/месец	-	-
3.	Хартия и специфични отпадъци от офисна работа	10 кг/месец	S	20 01 01		Цялостен 10 кг/месец	-	-
4.	Смолисти вещества, събирани от пребиваващите в производствената база	Приблизително 0.3 м ³ /ден	SS	19 08 05		-	0.3 м ³ /ден	-
5.	Пръст, камъни	7,481.42 м ³	S	17 05 04, различни от тези, посочени в 17 05 03			7,481.42 ⁵ м ³	-
6.	Метални отпадъци	0.5 т/месец	S	17 04 07		0.5 т/месец	-	-
7.	Гуми	Приблизително 40	S	16 01 03		Приблизително 40 броя	-	-

№	Наименование на отпадъка	Количество, което ще се генерира ¹⁵	Физическо състояние (Твърд - S, Течен - L, Полутвърд - SS)	Код на отпадъка ¹⁶	Код на основното вредно качество ¹⁷	Управление на отпадъците		
						• генерирано количество (тон/година)		
						Рециклиран	Премахнат	На склад
						на месец		
8.	Отпадъци от строителни материали, включително изхвърлени бетонни остатъци	броя на месец До 10 тона на месец / варират в зависимост от извършената работа през месеца	S	17 09 04		10 т/месец	-	-
9.	Електроди от заваряване	0.1 т/месец	S	12 01 13		0.1 т/месец	-	-
10.	Дървени отпадъци		S	17 02 01			-	
11.	Отпадъци от експлоатация на гори		S	02 01 07		Цялостен	-	-
12.	Отпадъци от електрическо и електронно оборудване		S	16 02 14		Цялостен	-	-
Отпадъци, произлизащи от изкопаване								
13.	Битов или асимилиращ		S	20 01 08			Цялостен	

№	Наименование на отпадъка	Количество, което ще се генерира ¹⁵	Физическо състояние (Твърд - S, Течен - L, Полутвърд - SS)	Код на отпадъка ¹⁶	Код на основното вредно качество ¹⁷	Управление на отпадъците		
						• генерирано количество (тон/година)		
						Рециклиран	Премахнат	На склад
	Опаковъчни отпадъци (хартия и картон, пластмаса, метал, стъклени материали)		S	15 01 (15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 07)			Цялостен	
Отпадъчни продукти, генерирани от кораби, превозващи тръби извън Румъния и България								
	Битов или подобен		S	20 01 08			Цялостен	
14.	Опъковъчни отпадъци (хартия и картон, пластмаса, метал, стъклени материали)		S	15 01 (15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 07)			Цялостен	

Таблица А10.2: Тип, количество и управление на безопасни отпадъци по време на периода на строителство в случай на използване на метода на хоризонтално сондиране

№	Наименование на отпадъка	Количество, което ще се генерира ¹⁸	Физическо състояние (Твърд - S, Течен - L, Полутвърд - SS)	Код на отпадъка ¹⁹	Код на основното вредно качество ²⁰	Управление на отпадъците		
						• генерирано количество (тон/година)		
						Рециклиран	Премахнат	На склад
1.	Битов или подобен	0.35 т/ден	S	20 01 08		Частично 0.2 т/ден	Частично 0.15 т/ден	-

¹⁸ Данните са били недостатъчни, за да се изчислят всички количества генерирани отпадъчни материали т

¹⁹ В съответствие с българското и румънското законодателство:

4. В съответствие с Наредба № 3 от 1 април 2004 г. за класифициране отпадъците (издадена от МОСВ и МЗ, обнародвана в ДВ, издание 44 от дата 25 май 2004 г.)

5. В съответствие със Списъка, включващ отпадъците, включително вредни отпадъци, представен в Приложение №2 на Решение на Правителството №856/2002 относно управление на отпадъците и относно одобрение на списъка с отпадъци, включително опасни отпадъци

6.

²⁰ В съответствие с българското и румънското законодателство:

3. В съответствие с Наредба № 3 от 1 април 2004 г. за класифициране отпадъците (издадена от МОСВ и МЗ, обнародвана в ДВ, издание 44 от дата 25 май 2004 г.)

4. Закон 211/2011 за режима на отпадъците

№	Наименование на отпадъка	Количество, което ще се генерира ¹⁸	Физическо състояние (Твърд - S, Течен - L, Полутвърд - SS)	Код на отпадъка ¹⁹	Код на основното вредно качество ²⁰	Управление на отпадъците		
						• генерирано количество (тон/година)		
						Рециклиран	Премахнат	На склад
2.	Опаковъчни отпадъци (хартия и картон, пластмаса, метал, стъклени материали)	0.1т/месец	S	15 01 01 15 01 02 15 01 04 15 01 07		Цялостен 0,1 т/месец	-	-
3.	Хартия и специфични отпадъци от офисна работа	10 кг/месец	S	20 01 01		Цялостен 10 кг/месец	-	-
4.	Смолисти вещества, събирани от пребиващите в производствената база	Приблизително 0.3 м ³ /ден	SS	19 08 05		-	0.3 м ³ /ден	-
5.	Почва, камъни	7,481.42 м ³	S	17 05 04, различни от тези, посочени в 17 05 03			7,481.42 ⁵ м ³	-
6.	Метални отпадъци	0.5 т/месец	S	17 04 07		0.5 т/месец	-	-
7.	Гуми	Приблизително 40 броя на месец	S	16 01 03		Приблизително 40 броя на месец	-	-

№	Наименование на отпадъка	Количество, което ще се генерира ¹⁸	Физическо състояние (Твърд - S, Течен - L, Полутвърд - SS)	Код на отпадъка ¹⁹	Код на основното вредно качество ²⁰	Управление на отпадъците		
						• генерирано количество (тон/година)		
						Рециклиран	Премахнат	На склад
8.	Отпадъци от строителни материали, включително изхвърлени бетонни остатъци	До 10 тона / месец, варира в зависимост от извършената работа през месеца	S	17 09 04		10 т/месец	-	-
9.	Електроди от заваряване	0.1 т/месец	S	12 01 13		0.1 т/месец	-	-
10.	Дървени отпадъци	Общо 1,497.03 м ³	S	17 02 01		149 м ³	-	1,348 т
11.	Отпадъци от експлоатация на гори	Изчистване на 65.43ха	S	02 01 07		Цялостен	-	-
12.	Отпадъци от изкопни работи, различни от тези, посочени в 17 05 05	2,466 м ³ за река Дунав	SS	17 05 06			2,466 м ³ (за река Дунав)	-

№	Наименование на отпадъка	Количество, което ще се генерира ¹⁸	Физическо състояние (Твърд - S, Течен - L, Полутвърд - SS)	Код на отпадъка ¹⁹	Код на основното вредно качество ²⁰	Управление на отпадъците		
						• генерирано количество (тон/година)		
						Рециклиран	Премахнат	На склад
1 3.	Сондажна кап	5,500± 12,000 t ²¹	SS	01 05 04				5,500± 12,000 t
1 4.	Санитарни отпадъци	Функция на намеси	S	18 01 01 18 01 04 18 01 07 18 01 09	H9	-	Цялостен	-
1 5	Отпадъци, генерирани на корабите, транспортиращи тръби извън Румъния и България							
	Битов или подобен		S	20 01 08			Цялостен	
	Опаковъчни отпадъци (хартия и картон, пластмаса, метал, стъклени материали)		S	15 01 (15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 07)			Цялостен	

²¹ Количеството ще зависи от приетите решение за пресичане (открит способ или хоризонтално сондиране). Това количество може да нарасне поради повторно използване.

➤ **Списък с опасни отпадъци**

В следващите таблици (Таблица **A10.3** и Таблица **A10.4**) са описани типа и количествата на опасните отпадъци, които ще се използват по време на периода на строителство.

Таблица A10.3: Тип, количество и управление на опасни отпадъци по време на периода на строителство в случай на използване на открит способ

No	Наименование на отпадъка	Количество, което ще се генерира ¹	Физическо състояние (Твърд - S, Течен- L, Полутвърд-SS)	Код на отпадъка ²	Код на основното вредно качество ³	Управление на отпадъците		
						• генерирано количество (тон/година)		
						Рециклиран	Премахнат	На склад
1.	Почви и камъни, съдържащи опасни вещества		S	17 05 03*	H4		Цялостен	-
2.	Смолисти вещества, събрани в резервоари на обекта		L	13 05 02*	H3-B	-	Цялостен	
3.	Отпадни двигатели, спирачни механизми и смазочни материали	Месечно, сса. 1500 литра	L	13 02 06*	H-3A	Месечно, сса. 1500 литра	-	-
4.	Корабни масла		L	13 04 03*	H-3A	Цялостен	-	-
5.	Маслена емулсия	годишно, сса 2 м3	L	13 07 03*	H-3A	Годишно, сса 2 м3	-	-

No	Наименование на отпадъка	Количество, което ще се генерира ¹	Физическо състояние (Твърд - S, Течен - L, Полутвърд - SS)	Код на отпадъка ²	Код на основното вредно качество ³	Управление на отпадъците		
						• генерирано количество (тон/година)		
						Рециклиран	Премахнат	На склад
6.	Отпадъчни строителни материали, съдържащи азбест		S	17 06 05*	H7	-	Цялостен	-
7.	Акумулатори	Приблизително 20 броя на месец	S	16 06 01*	H8	Приблизително 20 броя на месец	-	-
8.	Маслени филтри	Приблизително 20 броя на месец	S	16 01 07*	H5	-	Приблизително 20 броя на месец	-
9.	Отпадъчен замърсяващ текстил (дрехи)	Приблизително 30 броя на месец	S	15 02 02*	H5	Приблизително 30 броя на месец	-	-
10.	Отпадъчни грундове и оцветители	Приблизително 100 броя на месец	S	15 01 10*	H4	-	Приблизително 100 броя на месец	-
11.	Отпадъчни бои и лакове, съдържащи органични разтворители или други вредни вещества		SS	08 01 11*	H4	-	Цялостен	-
12.	Опаковки,		S	15 01 10*	H4	-	Цялостен	-

No	Наименование на отпадъка	Количество, което ще се генерира ¹	Физическо състояние (Твърд - S, Течен - L, Полутвърд - SS)	Код на отпадъка ²	Код на основното вредно качество ³	Управление на отпадъците		
						• генерирано количество (тон/година)		
						Рециклиран	Премахнат	На склад
	съдържащи остатъци, замърсени с вредни вещества							
13.	Отпадъци от електрическо и електронно оборудване		S	16 02 15*	H5	Цялостен	-	-
14.	Отпадъци от багери/земекопачни устройства, които може да са потенциално токсични		L	17 05 05*	H5	-	Цялостен	-
15.	Отпадъци, произлизащи от изкопаване							
	Корабни масла		L	13 04 01*			Цялостен	
	Текстил, импрегниран с опасни вещества		S	15 02 02*			Цялостен	
16.	Отпадъци, генерирани на корабите, транспортиращи тръби извън Румъния и България							
	Корабни масла		L	13 04 01*			Цялостен	
	Текстил, импрегниран с опасни вещества		S	15 02 02*			Цялостен	

No	Наименование на отпадъка	Количество, което ще се генерира ¹	Физическо състояние (Твърд - S, Течен- L, Полутвърд-SS)	Код на отпадъка ²	Код на основното вредно качество ³	Управление на отпадъците		
						• генерирано количество (тон/година)		
						Рециклиран	Премахнат	На склад
17.	Химически торове и хербицидни отпадъци		S	06 10 02*	H4	-	Цялостен	-
18.	Използвано защитно облекло		S	15 02 02*	H5		Цялостен	

Таблица А10.4: Тип, количество и управление на опасни отпадъци по време на периода на строителство и в случай на използване на метода на хоризонталното сондиране

No	Наименование на отпадъка	Количество, което ще се генерира ¹	Физическо състояние (Твърд - S, Течен- L, Полутвърд-SS)	Код на отпадъка ²	Код относно основното вредно качество ³	Управление на отпадъците		
						• генерирано количество (тон/година)		
						Рециклиран	Премахнат	На склад
1.	Почви и камъни, съдържащи опасни вещества		S	17 05 03*	H4		Цялостен	-
2.	Смолисти вещества, събрана в резервоари на обекта		L	13 05 02*	H3-B	-	Цялостен	
3.	Отпадни двигатели,	месечно, сса. 1500l	L	13 02 06*	H-3A	месечно, сса. 1500	-	-

No	Наименование на отпадъка	Количество, което ще се генерира ¹	Физическо състояние (Твърд - S, Течен- L, Полутвърд-SS)	Код на отпадъка ²	Код относно основното вредно качество ³	Управление на отпадъците		
						• генерирано количество (тон/година)		
						Рециклиран	Премахнат	На склад
	спирачни механизми и смазочни материали					Ілитра		
4.	Корабни масла		L	13 04 03*	H-3A	Цялостен	-	-
5.	Маслена емулсия	годишно около 2 м3	L	13 07 03*	H-3A	годишно, около 2 м3	-	-
6.	Отпадъчни строителни материали, съдържащи азбест		S	17 06 01*	H7	-	Цялостен	-
7.	Акумулатори	Приблизително 20 броя на месец	S	16 06 01*	H8	Приблизително 20 броя на месец	-	-
8.	Маслени филтри	Приблизително 20 броя на месец	S	16 01 07*	H5	-	Приблизително 20 броя на месец	-
9.	Отпадъчен замърсяващ текстил (дрехи)	Приблизително 30 броя на месец	S	15 02 02*	H5	Приблизително 30 броя на месец	-	-
10.	Отпадъчен грундове и оцветители	Приблизително 100 броя на месец	S	15 01 10*	H4	-	Приблизително 100 броя на месец	-
11.	Отпадъчни бои и лакове,		SS	08 01 11*	H4	-	Цялостен	-

No	Наименование на отпадъка	Количество, което ще се генерира ¹	Физическо състояние (Твърд - S, Течен- L, Полутвърд-SS)	Код на отпадъка ²	Код относно основното вредно качество ³	Управление на отпадъците		
						• генерирано количество (тон/година)		
						Рециклиран	Премахнат	На склад
	съдържащи органични разтворители или други вредни вещества							
12.	Опаковки, съдържащи остатъци, замърсени с вредни вещества		S	15 01 10*	H4	-	Цялостен	-
13.	Отпадъци от електрическо и електронно оборудване		S	16 02 15*	H5	Цялостен	-	-
14.	Отпадъци от багери/земекопачни устройства, които може да са потенциално токсични		L	17 05 05*	H5	-	Цялостен	-
15.	Отпадъци, генерирани на корабите, транспортиращи тръби извън Румъния и България							
	Корабни масла		L	13 04 01*			Цялостен	
	Текстил, импрегниран с опасни вещества		S	15 02 02*			Цялостен	

No	Наименование на отпадъка	Количество, което ще се генерира ¹	Физическо състояние (Твърд - S, Течен - L, Полутвърд - SS)	Код на отпадъка ²	Код относно основното вредно качество ³	Управление на отпадъците		
						• генерирано количество (тон/година)		
						Рециклиран	Премахнат	На склад
16.	Химически торове и хербицидни отпадъци		S	06 10 02*	H4	-	Цялостен	-
17.	Използвано защитно облекло		S	15 02 02*	H5		Цялостен	

.Типове отпадъци, генерирани по време на експлоатацията на проекта Набуко

По време на експлоатацията на проекта Набуко при нормални условия, не се произвеждат отпадъчни материали по отсечката, пресичаща река Дунав, тъй като газопроводът е закрит. Ако газопроводът се пречиства чрез почистващи станции, смолистите вещества, които са извлечени, се съхраняват в метални контейнери и се пренасят за окончателно съхранение при условията, предвидени от оторизацията, свързана с околната среда. Ако се случи инцидент, генерираните отпадъчни материали, генерирани при ремонта на засегнатата част от газопровода, са подобни на тези, генерирани по време на строителството на газопровода

План за управление на отпадъците

Отпадъчните материали замърсяват въздуха, водата и почвата и разрушават пейзажа в обширни области. Възстановяването/рециклирането/повторното използване на отпадъците е приоритет в управленската йерархия, включваща и разпоредбите на Европейския съюз, и националните разпоредби.

Наложените варианти включват по-специално:

- Защита при използването на нерещикулируеми и неизползваеми (включително мултифункционални пакети), както и на токсичните продукти.
 - Минимизиране/намаление на обемите отпадъци и по-специално намаление на количеството опасни материали, когато тяхното използване на може да бъде предотвратено.
 - Рециклиране: състои се във възстановяване на определени продукти/материали, такива като хартия, пластмаса, стъкло (например стъклени резервоари, подлежащи на повторно зареждане, могат да се използват 30-35 път преди изведане от употреба).
 - Контролирано съхранение: чрез използване на терени, които са геоложки стабилни и непромокаеми зони, със синтетично замазка в основата. Опасните материали не могат да се съхраняват на такива места, а на отделни места, позволяващи тяхното „безопасно“ съхранение.
- Управлението на отпадъците ще намали рисковете за околната среда и населението, както и ограничаване на количествата депонирани отпадни материали. Рециклирането на отпадъците ще намали ресурсите, използвани за производство на хартия, опаковки и т.н.

Управление на отпадъците по време на фазата на проектиране

Дейностите трябва да бъдат проектирани, отчитайки необходимостта от намаляване на количествата отпадъци, произвеждани по време на строителството.

Платформи, специално проектирани за временно съхранение на отпадъците и избирателно събиране в подходящо надписани контейнери, трябва да бъдат предвидени за временното работническо селище и станциите по проекта Набуко.

Управление на отпадъците по време на строителството/експлоатацията/извеждането от експлоатация на газопровода Набуко и свързаните с него станции

Отпадъците, произведени по време на строителството/експлоатацията/извеждането от експлоатация на газопровода Набуко, ще бъдат избирателно събрани, транспортирани и депонирани за неутрализация или повторно използване в съответствие с Directive 2008/98/CE и действащите национални разпоредби.

Следните мерки трябва да бъдат взети от гледна точка на предприемане на адекватно управление на отпадъците.

-Трябва да бъде определено лице, отговорно за опазването на околната среда и управлението на отпадъци както по време на строителството на газопровода и свързаните с него станции, така и по време на извеждане от експлоатация.

Всяко юридическо лице, участващо в строителството и експлоатацията на проекта Набуко и свързаните с него станции, трябва да изготви стандарт ISO 14001:2004 – Системи за управление на околната среда – Насоки за принципите, системите и подпомагащите техники. Аспекти, свързани с околната среда, трябва да бъдат оценени от гледна точка на изпълнение на стандартите и мерките, които трябва да бъдат предприети за управление на отпадъците, включително за техния мониторинг.

-Трябва да се разработи следното:

- ✓ Процедура за управление на отпадъците
- ✓ Програма за мониторинг на отпадъците
- ✓ Програма за ранно обучение и осъзнаване. Тази програма трябва да включва законовите изисквания, както и въздействията върху околната среда по тип отпадък. Трябва да се наблегне на представяне на задълженията в дадения случай и на предимствата, получавани при избирателното събиране/рециклиране/повторно използване, безопасно съхранение.
- ✓ План за управление на отпадъците (таблици A10.5., A10,6, A10,7, A10,8, A10,9, A10,10 по-долу)
- ✓ План за спешни случаи.

-Отпадъците трябва да бъдат разделени в подходящо надписани контейнери.

-в рамките на временните селища трябва да бъдат осигурени зони за безопасно съхранение на отпадъците по тип.

-трябва да се открие досие за управление на идентифицираните типове отпадъци, съгласно образеца, представен в Анекс 1 от Решение на Правителството no. 856/2002.

-Отпадъчните материали от опаковки, които могат да се използват повторно, трябва да се връщат на доставчиците и използвани отново. Съгласно българското законодателство, икономическите оператори, притежаващи опаковъчни материали, трябва:

- ✓ Да осигурят многократно използване и рециклиране на отпадъчните опаковки със всякакви средства или чрез доставянето им на оторизирани икономическите оператори;
- ✓ Да докладват при поискване от страна на местните органи за опазване на околната среда относно количествата опаковъчни материали, управлявани в съответствие с действащите законови клаузи.

-Отпадъците трябва да се транспортират за да бъдат употребени повторно/постоянно депонирани на базата на документация, подготвена за прехвърлянето на отпадъци съгласно националното законодателство.

-Строителят и администраторът на проекта Набуко и свързаните с него станции трябва да определят места за временно съхранение на битови и асоциирани отпадъци и трябва да сключат договор със служба за хигиенизация в най-близкото населено място с цел отстраняване на типовете отпадъци.

-по-голямата част от инертните отпадъци, произлизащи при изкопните работи, трябва да бъдат рециклирани и да бъдат използвани за временни работи по пътища, платформи и т.н.

-контейнерите за разделяне на повторно използваемите отпадъци, трябва да бъдат подходящо надписани.

-металните контейнери за съхранение на използвани масла трябва да бъдат маркирани с типа масло и трябва да бъдат разположени в оградени, конкретни зони.

-всички метални отпадъци трябва да бъдат съхранявани в специално определени места, а именно преносим контейнер в рамките на строителния лагер. Строителят взема решение относно тяхното повторно използване чрез звена, специализирани във възстановяването и рециклирането на метални отпадъци.

-метални отпадъци, произлизащи от ремонтни работи по оборудването, не се съхраняват по трасето на газопровода. Работите трябва да се извършват в специално определени места за изпълнение на дейности по поддържане на оборудването.

-отпадъците не трябва да се съхраняват близо до реките или защитени зони.

-използваните масла от електрически трансформатори се управляват от електрическата компания собственик на трансформатора.

-отпадъците, генерирани на борда на кораби, превозващи тръби, трябва да бъдат поети от специализирани служби на пристанището.

Планът за управление на отпадъците е в близка връзка със следните планове, разработвани от изпълнителя:

- ✓ План за управление на здравето на обществото
- ✓ План за взаимодействие с обществото
- ✓ План за заетост и обучение
- ✓ План за защита от замърсяване
- ✓ План за управление на трафика
- ✓ План за спешни ситуации

Таблица А10.5. : План за управление на не-опасни отпадъци, генерирани по време на строителството, включително по време на извеждане от експлоатация

Тип отпадъци	кой/какво е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработване/изхвърляне/ дълготрайно съхранение ²²	Отговорности	Ресурси
1	2	3	4	5
Хартия и отпадъци, обичайни за офис-дейност	Record-keeping activities, site supervision and inspection, correspondence and records during operation	Те ще бъдат събирани и складирани отделно с оглед повторното им използване от оторизирани оператори– R5. Строителната площадка ще бъде оборудвана с шредер за хартия.	Ще бъдат пазени архиви за изхвърлените количества.	Финансови ресурси, необходими за: -закупуване на шредер за хартия
Битови отпадъци или свързани с тях	Персонал, изпълняващ дейности в рамките на местоположението на обекта Персонал, изпълняващ редовни проверки	Частите, които могат да се рециклират се избират селективно и се доставят на оторизирани оператори– R4. Смесените частици ще бъдат изхвърлени от санитарните служби на населените места в района - D1 Ще бъдат създадени пунктове за събиране, снабдени с покрити вагонетки. Те ще бъдат редовно премествани от оторизираните оператори и превозвани до сметища и до местата за транспортиране, (принадлежащи) на населените места.	Ще бъдат пазени стриктни архиви за календарните дати, изхвърлени количества и идентификатори за използваните начини за транспорт.	Финансови ресурси, необходими за: -сключване на договор с оторизиран оператор
Пакетиран и отпадъци (хартия и картон,	Процес на снабдяване	Те ще бъдат събирани и складирани отделно с оглед повторното им използване от оторизирани оператори – R5.	Ще бъдат пазени архиви за изхвърлените	Финансови ресурси, необходими за:

²² R- кодиране на операциите по повторно използване в съответствие с анекс II към Директива 2008/98/СЕ
D – кодиране на операциите по изхвърляне в съответствие с анекс I към Директива 2008/98/СЕ

Тип отпадъци	кой/какво е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработване/изхвърляне/ дълготрайно съхранение ²²	Отговорности	Ресурси
1	2	3	4	5
пластмаси, метал и стъкло)		Строителната площадка ще бъде оборудвана с преси за гофриране с метални кутии.	количества	- сключване на договор с оторизиран оператор - закупуване на преси за гофриране с метални кутии
Метални отпадъци	Резултати от дейностите по: - поддръжка на оборудване, - строителни експлозии - монтаж на газопровод	Те ще бъдат събирани и временно съхранявани в ограждения, на бетонни платформи. Те ще бъдат повторно използвани задължително в специализирани единици – R4	Ще бъдат пазени архиви с повторно използваните количества в съответствие с GEO 16/2001	Финансови ресурси, необходими за - сключване на договор с оторизиран оператор
Дървени отпадъци, пакетирани отпадъци,	Дейности, свързани с изграждане на диги на бреговете, пакети	Те ще бъдат подбирани и материалът, използван за изграждане на диги на бреговете ще се използва в друг участък. Останалите отпадъци ще се разполагат като подкрепящи елементи и допълнителни неща в строителните работи в зависимост от техните размери. Нещо повече-те могат да бъдат повторно използвани като дърва за огрев за местното население в областта в зависимост от тяхното качество – R1.	Ще бъдат пазени архиви с повторно използваните количества	

Тип отпадъци	кой/какво е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработване/изхвърляне/дълготрайно съхранение ²²	Отговорности	Ресурси
1	2	3	4	5
		Палетите ще бъдат връщани обратно на доставчика.		
Отпадъци от изкопни работи (горният пласт на почвата и избит материал)	Копане на основи, възстановяване на разрушени пътища	Това не са опасни отпадъци. Горният пласт на почвата ще бъде съхраняван така че да може да бъде използван отново. Нертните остатъци, които са останали ще бъдат закарани до съществуващи земи, където ще бъдат осигурени дейности по обогатяване (на почвата) – R10. Като алтернатива остатъците могат да бъдат използвани за покривен материал в градски (общински) места за изхвърляне на отпадъци за да се намалят емисиите в атмосферата и за да се предотврати достъпа на хора и животни до отпадъците.		Финансови ресурси, необходими за транспорт

Тип отпадъци	кой/какво е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработване/изхвърляне/ дълготрайно съхранение ²²	Отговорности	Ресурси
1	2	3	4	5
Дървени стърготини и фин дървен материал (био-разградим материал)	Почистване на земята	<p>В зависимост от качеството на финия дървен материал, той може да бъде използван повторно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - като дърва за огрев за населението в областта - R1 - или ще бъде съхраняван –D1. <p>Дървените стърготини и финия дървен материал представляват био-разградими отпадъци и могат да бъдат съхранявани в сметище за отпадъци или оставен в гората на места, определени от горските служители.</p> <p>Отпадъците, идващи от почистване на иглолистни гори могат да бъдат обработвани преди да бъдат съхранени в горите – D1</p> <p>Дървените стърготини ще бъдат събирани и предоставяни на дружества, специализирани в повторното използване но този тип отпадъци или ще бъдат използвани като твърдо гориво– R1.</p>	Дървените стърготини няма да бъдат съхранявани на брега.	

Тип отпадъци	кой/какво е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработване/изхвърляне/дълготрайно съхранение ²²	Отговорности	Ресурси
1	2	3	4	5
Отпадъчни бетонни материали и строителни отпадъци	Строителни експлозии и Изграждане на станции, свързани с газопровода	Селективно събиране на специално установени платформи – R13 и повторно използване в зависимост от типа отпадъци (напр. Изхвърлени бетонни количества могат да бъдат използвани в пътната инфраструктура).	Ще бъдат водени стриктни архиви относно изхвърлените количества и идентификаторите за използваните начини на транспорт.	Финансови ресурси, необходими за транспорт

Таблица A10.6. : План за управление на опасни отпадъци, генерирани по време на строителството на газопровод Набуко, включително демобилизация, по време на експлоатацията и при изваждане от експлоатация.

Тип отпадъци	Кой/какво е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработка/изхвърляне/дълготрайно съхранение ²³	Отговорности	Ресурси
1	2	3	4	5
Отпадъци от електрически и електронни устройства	Електрически и електронни устройства	Те ще бъдат събирани и съхранявани отделно с оглед повторното им използване	Ще бъдат водени архиви за изхвърлените количества	
Утайка,	Изливане на вода за	Те ще бъдат транспортирани	Ще бъдат	Финансови

²³ R- кодиране на операциите по повторно използване в съответствие с анекс II към Директива 2008/98/CE
D – кодиране на операциите по изхвърляне в съответствие с анекс I към Директива 2008/98/CE

Тип отпадъци	Кой/какво е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработка/изхвърляне/дълготрайно съхранение ²³	Отговорности	Ресурси
1	2	3	4	5
събиране от утайтелни резервоари, вследствие на поройна вода	почистване на платформата на строителната площадка	периодично и по безопасен начин да депо за отпадъци, препоръчано от Общината – D1	водени архиви за изхвърлените количества	ресурси, необходими за: - сключване на договор с оторизирания оператор
Отпадни масла	Моторни, трансмисионни и смазочни масла, които са били използвани, идващи от смяна на масла на оборудване и превозни средства	Те ще бъдат събирани по видове, в метални контейнери. Ще бъдат съхранявани в район, предназначен за временно складиране на отпадъци ² . Периодично използваните масла ще бъдат отнасяни на базата на поръчка или договор от компании, сертифицирани за тяхното събиране и обработване – R9 или ще бъдат окончателно унищожавани чрез изгаряне в оторизирана пещ за изгаряне на отпадъци - R1, в случай че повторната употреба не е възможна.	Маслото ще бъде сменяно в специално определени места. Ще бъдат водени стриктни архиви за календарните дати, изхвърлени количества и идентификатори за използваните начини за транспорт.	Финансови ресурси, необходими за: - сключване на договор с оторизирания оператор
Маслени филтри	Идващи от превозни средства, оборудване	Те ще бъдат събирани в метални контейнери, разположени в предназначения район. Тези отпадъчни материали ще бъдат	Ще бъдат пазени стриктни архиви за	Финансови ресурси, необходими за:

Тип отпадъци	Кой/какво е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработка/изхвърляне/дълготрайно съхранение ²³	Отговорности	Ресурси
1	2	3	4	5
		окончателно унищожавани чрез изгаряне от сертифицирани компании в случай че повторната употреба не е възможна – R1.	календарните дати, изхвърлените количества и идентификатори за използваните начини за транспорт	- сключване на договор с оторизирания оператор
Използвани акумулатори	Дейности по поддръжка на оборудване и превозни средства в рамките на работилници.	Материали с изключително висок токсичен потенциал ²⁰ ще се съхраняват заключени за да бъдат повторно използвани в специализирани единици - R6.	Ще бъдат пазени стриктни архиви за календарните дати, изхвърлени количества и идентификатори за използваните начини за транспорт	Финансови ресурси, необходими за: - сключване на договор с оторизирания оператор
Използвани гуми	Дейности по поддръжка на оборудване и превозни средства	Те ще бъдат съхранявани в специално определени места ²⁰ и ще се доставят до специализираните пунктове -R5 Строителната площадка ще бъде оборудвана със шредер за гуми за да се намали обема на отпадъците, които е необходимо да бъдат временно	Изгарянето е забранено. Ще бъдат пазени стриктни архиви за календарните дати, изхвърлени количества и	Финансови ресурси, необходими за: - сключване на договор с оторизирания оператор - закупуване на шредер за

Тип отпадъци	Кой/какво е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработка/изхвърляне/дълготрайно съхранение ²³	Отговорности	Ресурси
1	2	3	4	5
		съхранявани/транспортирани.	идентификатори за използваните начини за транспорт	гуми
Медицински отпадъци	Медицински пункт в рамките на строителния лагер. Медицински комплекти (има) на оборудването и на работните пунктове. Медицински комплекти има в работните сгради в станциите.	Медицински отпадъци вследствие лечения ще бъдат събирани отделно в специални контейнери и ще бъдат извозени от фирма, специализирана в транспортирането на опасни отпадъци за да бъдат изгорени. Лекарствата с изтекъл срок ще бъдат съхранявани отделно и ще се взимат от фирми, специализирани за подобни медицински отпадъци.	Ще бъдат водени архиви за изхвърлените количества	Финансови ресурси, необходими за: - сключване на договор с оторизирания оператор
Маслена утайка	Място за съхранение на гориво в рамките на строителната площадка	Събиране в плътни метални съдове и доставяни до специализирани пунктове за повторно използване посредством рециклиране - R9	Ще бъдат водени архиви за повторно използваните количества в съответствие с разпоредбите на GD 235/2007 ²⁴	Финансови ресурси, необходими за: - сключване на договор с оторизирания оператор
Текстилни отпадъци, замърсени с маслени	Почистване на газопровод	Те ще бъдат събирани в метални контейнери, разположени в предназначения район. Тези отпадъчни материали ще бъдат		Финансови ресурси, необходими за:

²⁴ GD no.235/2007 относно управлението на отпадни масла

Тип отпадъци	Кой/какво е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработка/изхвърляне/ дълготрайно съхранение ²³	Отговорности	Ресурси
1	2	3	4	5
продукти (дрехи)		окончателно унищожавани чрез изгаряне от сертифицирани компании - R1		- сключване на договор с оторизирания оператор
Пакети от бои и грунд	Дейности по грундиране и боядисване	Те ще бъдат събирани и съхранявани отделно с оглед повторното им използване от доставчика или ще бъдат унищожавани чрез изгаряне от оторизирани компании- R1	Ще бъдат водени архиви за изхвърлените количества	Финансови ресурси, необходими за: - сключване на договор с оторизирания оператор
Отпадъци от копаене различни от онези, определени в 17 05 05	Водно течение, пресечено чрез открит способ	Отпадъците ще бъдат частично използвани за запълване на изкопа след изграждането на газопровода. Останалата част ще се съхранява в райони, определени от органа, отговарящ за водното течение или плавателния канал като например река Дунав..		

Таблица А10.7.: План за управление на не-опасни отпадъци по време на строителството на газопровод Набуко

Местоположение	Тип отпадъци	кой/какво е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработка/изхвърляне/ дълготрайно съхранение ¹⁵	Отговорност и	Ресурси
0	1	2	3	4	5
Местоположение	Отпадъци	Оголване на	Те ще бъдат		Финансо

<p>на газопровода: - само в случай на повреда/дефект на газопровода (корозия или пукнатина)</p>	<p>от изкопни работи (горния слой на почвата и оголен материал), в случай на работи по възстановяване</p>	<p>газопровода</p>	<p>съхранявани с оглед покриване на газопровода. Специално внимание ще се обърне на горния слой на почвата.</p>		<p>ви ресурси, необходими за транспорт</p>
	<p>Метални отпадъци</p>	<p>Вследствие на: - редовни проверки по време на експлоатацията - намеси по време на експлоатацията</p>	<p>Те ще бъдат събирани и временно съхранявани в ограждения, депа и/или специализирани контейнери. Те задължително ще бъдат повторно използвани в специализирани единици- R4</p>	<p>Ще бъдат пазени стриктни архиви за календарните дати, изхвърлени количества и идентификатори за използваните начини за транспорт</p>	<p>Финансови ресурси, необходими за: - сключване на договор соторизирания оператор</p>

Таблица А10.8.: План за управление на опасни отпадъци, генерирани по време на експлоатацията на газопровода

Местоположение	Тип отпадък	Кой/какво е генерирал отпадъчните материали	Събиране/обработка /изхвърляне/ дълготрайно съхранение ¹⁵	Отговорности	Ресурси
0	1	2	3	4	5
	Пакети	Дейности по боядисване и	Те ще бъдат събирани	Ще бъдат	Финансо

Място на разположение на газопровода	от боя и грунд	грундиране	и съхранявани отделно с оглед повторното им използване от доставчика	водени архиви за изхвърлените количества	ви ресурси, необходи ми за: - сключван е на договор с оторизир ания оператор
	Абсорбе нти, филтрен и материа ли (включит елно филтри), защитно облекло, замърсе но с опасни веществ а	Работи по поддръжка	Те ще бъдат събирани в метални контейнери, разположени в предназначения район. Тези отпадъчни материали ще бъдат окончателно унищожавани чрез изгаряне от сертифицирани компани- R1	Тези отпадъчни материали ще бъдат унищожавани чрез изгаряне от оторизирани компани	Финансо ви ресурси, необходи ми за: - сключван е на договор с оторизир ания оператор

Таблица A10.9.: План за управление на не-опасни отпадъци, генерирани след края на експлоатацията на газопровода и на станциите, свързани с него.

Сценарий 1: газопроводът остава закопан. Има отпадъчни материали, получени само от разрушаването на надземните инсталации, свързани с газопровода.

Сценарий 2: газопроводът се разглобява и премахва от земята.

Долната таблица показва най-лошият сценарий, а именно сценарий № 2

Тип отпадъци	Кой/какво е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработка/изхвърляне/ дълготрайно съхранение ¹⁵	Отговорности	Ресурси
1	2	3	4	5
Хартия и отпадъци, от обичайни за офис дейности	Дейности по записване/регистрация, надзор и проверки на обекта	Те ще бъдат събирани и съхранявани отделно с оглед повторното им използване ототоризирани оператори– R5.	Ще бъдат водени архиви за изхвърлените количества	
Битови или свързани с тях отпадъци	Персонал, изпълняващ дейности в рамките на строителния лагер, в бунища за тръби и в производствените бази, в мястото на работа. Поддържане на помещенията чисти.	Частите, които могат да бъдат рециклирани се отделят и се доставят до оторизирани оператори– R4. Смесените частици се изхвърлят от санитарните служби на селищата в района - D1 Ще бъдат създадени събирателни пунктове, снабдени със скип-контейнери. Те ще бъдат редовно премахвани и оторизирани оператори и пренасяни места за отпадъци и до пунктовете за пренасяне, които принадлежат на селищата.	Ще бъдат водени стриктни архиви за календарните дати, изхвърлени количества и идентификатори за използваните начини за транспорт	Финансови и ресурси, необходими за: - сключване на договор с оторизирания оператор
Пакетирани отпадъци (хартия и картон, пластмаси, метал и стъкло)	Процес по снабдяване	Те ще бъдат събирани и съхранявани отделно с оглед повторното им използване ототоризирани оператори – R5. Строителната площадка ще бъде снабдена с преси за гофриране с метални кутии	Ще бъдат водени архиви за изхвърлените количества	Финансови и ресурси, необходими за: - сключване на договор с оторизирания

Тип отпадъци	Кой/какво е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработка/изхвърляне/ дълготрайно съхранение ¹⁵	Отговорности	Ресурси
1	2	3	4	5
				оператор - закупуване на преси за гофриране с метални кутии
Утайка, събирана от утаителни резервоари за поройна вода	Изливане на вода за (почистване на) платформата на строителната площадка	Те редовно ще бъдат транспортирани по безопасен начин до сметище за отпадъци, препоръчано от общината- D1	Ще бъдат водени архиви за изхвърлените количества	Финансови ресурси, необходими за: - сключване на договор с оторизирания оператор
Метални отпадъци	Резултат от дейности по поддръжка на оборудване и дейности по разглобяване на газопровода.	Те ще бъдат събирани и временно съхранявани в ограждения, депа и/или специализирани контейнери. Те ще задължително ще бъдат повторно използвани в специализирани единици - R4	Ремонтните работи ще се провеждат в специално определени места. Архиви за повторното използваните количества	Финансови ресурси, необходими за: - сключване на договор с оторизирания

Тип отпадъци	Кой/както е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработка/изхвърляне/ дълготрайно съхранение ¹⁵	Отговорности	Ресурси
1	2	3	4	5
			ще се водят, съобразно GEO 16/2001	оператор
Дървен материал	Унищожаване на сгради	В зависимост от качеството на дървения материал, той може да бъде използван повторно като дърва за огрев за населението в областта – R1 или ще бъде съхраняван с оглед повторното му използване при други строежи.	Дървените стърготини няма да бъдат съхранявани на брега.	

Таблица А10.10.– План за управление на опасни отпадъци, генерирани след края на експлоатацията на газопровода и на станциите, свързани с него.

Сценарий 1: газопроводът остава закопан. Има отпадъчни материали, получени само от разрушаването на надземните инсталации, свързани с газопровода.

Сценарий 2: газопроводът се разглобява и изважда от земята.

Долната таблица показва най-лошият сценарий, а именно сценарий № 2

Тип отпадъци	Кой/както е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработка/изхвърляне/ дълготрайно съхранение ¹⁵	Отговорности	Ресурси
1	2	3	4	5
Отпадъци от електрически и електронни	електрически и електронни устройства	Те ще бъдат събирани и съхранявани отделно с оглед повторното им използване	Ще бъдат водени архиви за изхвърлените количества	Финансови ресурси, необходим и за: -

Тип отпадъци	Кой/каво е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработка/изхвърляне/ дълготрайно съхранение ¹⁵	Отговорност и	Ресурси
1	2	3	4	5
и устройства				сключване на договор с оторизирания оператор
Пакетиран и отпадъци (хартия и картон, пластмаси, метал и стъкло)	Процес по снабдяване	Те ще бъдат събирани и съхранявани отделно с оглед повторното им използване ототоризирани оператори – R5. Строителната площадка ще бъде снабдена с преси за гофриране с метални кутии	Ще бъдат водени архиви за изхвърлените количества	Финансови ресурси, необходим и за: - сключване на договор с оторизиран оператор - закупуване на преси за гофриране с метални кутии
Утайка, събирана от утаителни резервоари за поройна вода	Изливане на вода за (почистване на платформата на строителната площадка)	Те редовно ще бъдат транспортирани по безопасен начин до сметище за отпадъци, препоръчано от общината	Ще бъдат водени архиви за изхвърлените количества	Финансови ресурси, необходим и за: - сключване на договор с

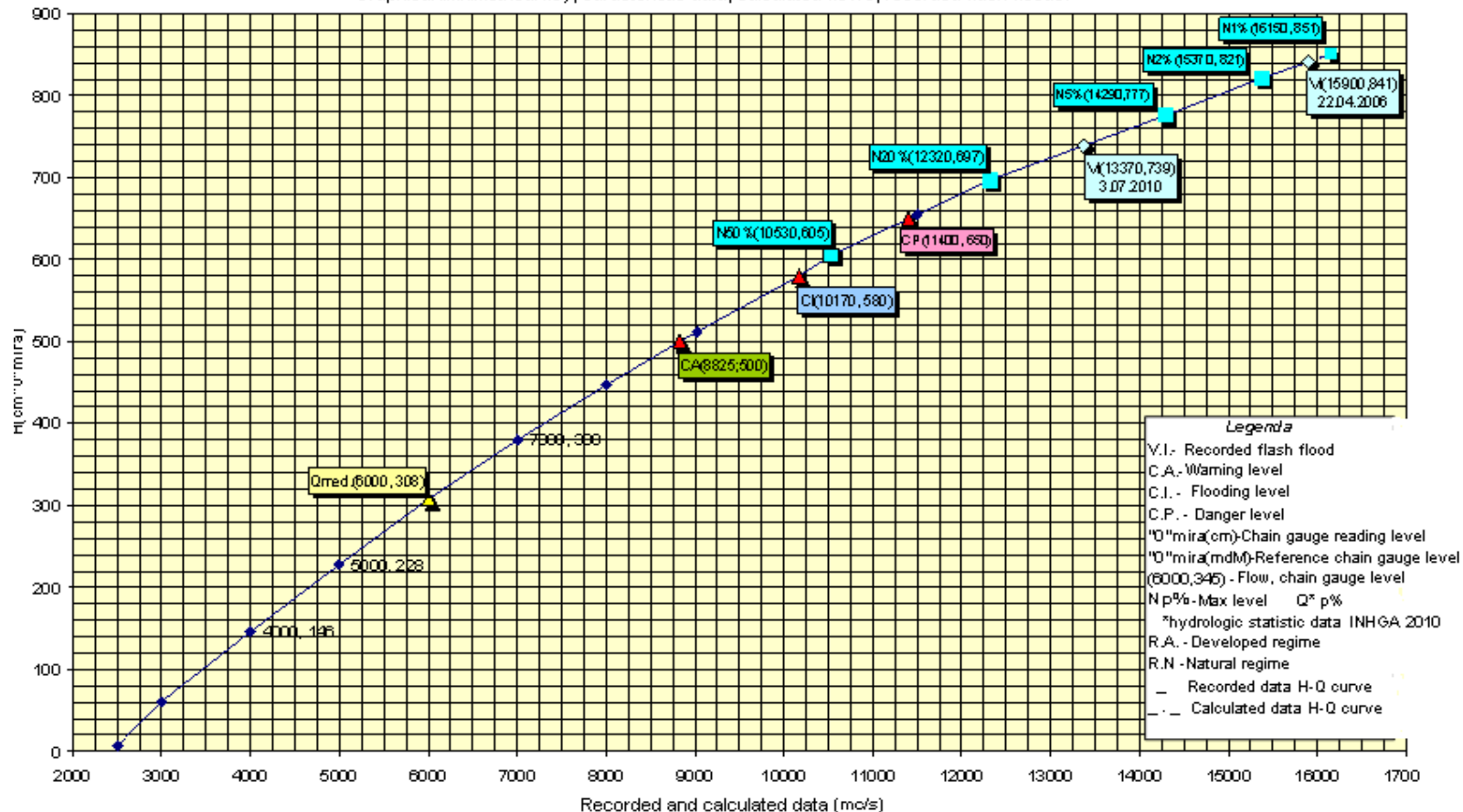
Тип отпадъци	Кой/каво е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработка/изхвърляне/ дълготрайно съхранение ¹⁵	Отговорност и	Ресурси
1	2	3	4	5
				оторизирания оператор
Използван и масла	Моторни, трансмисионни и лубрикантни масла, които са били използвани, идващи от смяна на масла на оборудване и превозни средства	Те ще бъдат събирани по видове, в метални контейнери. Ще бъдат съхранявани в район, предназначен за временно складиране на отпадъци ² . Периодично използваните масла ще бъдат отнасяни на базата на поръчка или договор от компании, сертифицирани за тяхното събиране и обработване – R9 или ще бъдат окончателно унищожавани чрез изгаряне в оторизирана пещ за изгаряне на отпадъци - R1, в случай че повторната употреба не е възможна.	Маслото ще бъде сменяно на специално определени места. Ще бъдат пазени стриктни архиви за календарните дати, изхвърлени количества и идентификатори за използваните начини за транспорт	Финансови ресурси, необходим и за: - сключване на договор с оторизирания оператор
Маслени филтри	Идващи от оборудване и превозни средства	Те ще бъдат събирани в метални контейнери, разположени в предназначения район. Тези отпадъчни материали ще бъдат окончателно унищожавани чрез изгаряне от сертифицирани компании в случай че повторната употреба не е възможна – R1.	Ще бъдат водени стриктни архиви за календарните дати, изхвърлени количества и идентификатори за	Финансови ресурси, необходим и за: - сключване на договор с оторизирания оператор

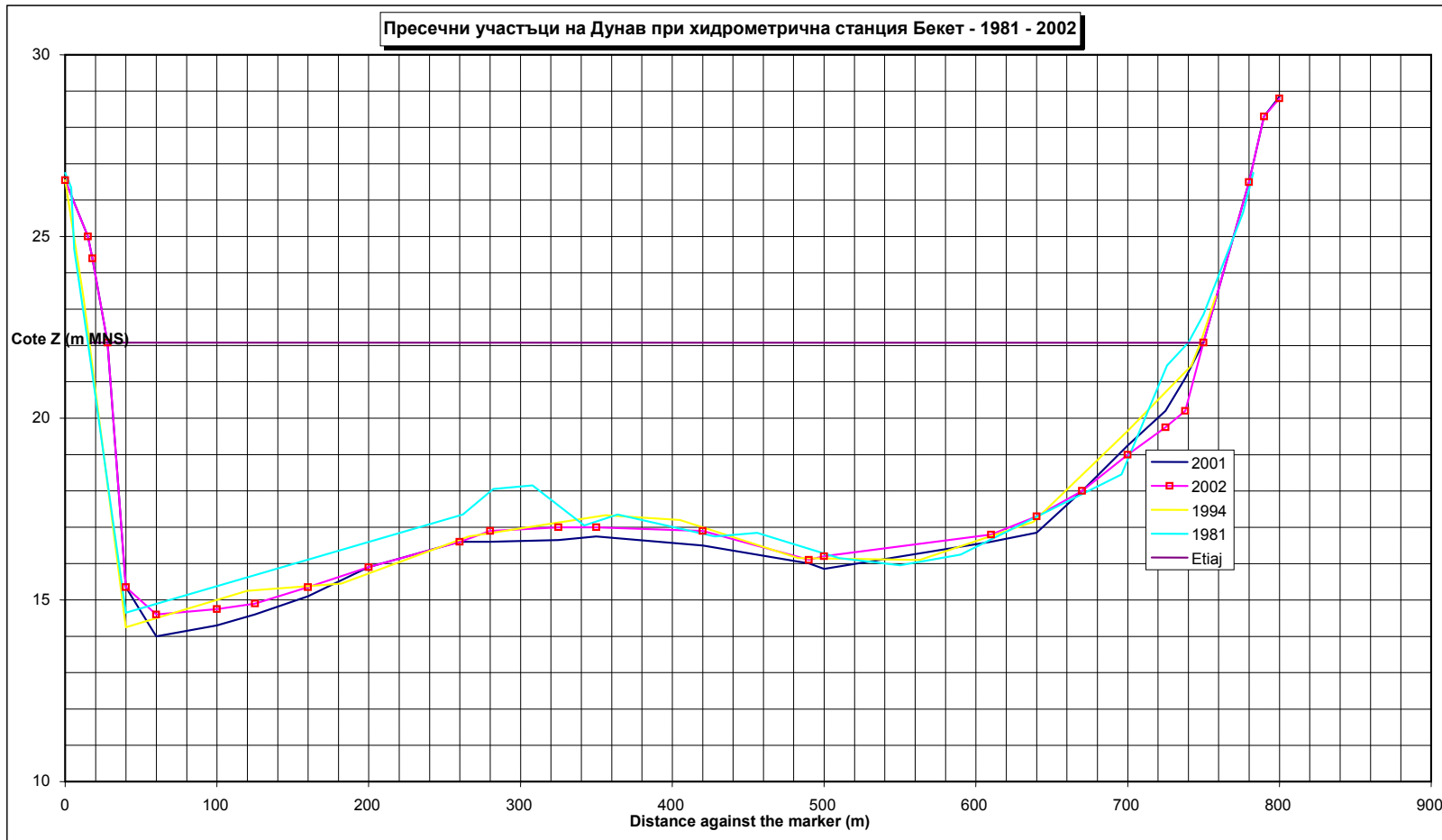
Тип отпадъци	Кой/каво е генерирал отпадъчния материал	Събиране/обработка/изхвърляне/ дълготрайно съхранение ¹⁵	Отговорност и	Ресурси
1	2	3	4	5
			използваните начини за транспорт	
Използвани акумулатори	Дейности по поддръжка на оборудване и превозни средства в рамките на работилници	Материали с изключително висок токсичен потенциал ²⁰ ще се съхраняват заключени за да бъдат повторно използвани в специализирани единици- R6	Ще бъдат водени стриктни архиви за календарните дати, изхвърлени количества и идентификатори за използваните начини за транспорт	Финансови ресурси, необходим и за: - сключване на договор с оторизиран оператор

ПРИЛОЖЕНИЕ 11: УЧАСТЪЦИ НА ПРЕСИЧАНЕ (ГРАФИКА) НА ДУНАВ В РАЙОНА НА БЕКЕТ, ИЗПЪЛНЕНИЕ В ПЕРИОДА 1980 – 2010, В СЪОТВЕТСТВИЕ С РАЗСТОЯНИЕТО ОТ МАРКЕРА ДО ВИСОЧИНА, СВЪРЗАНА С “0”

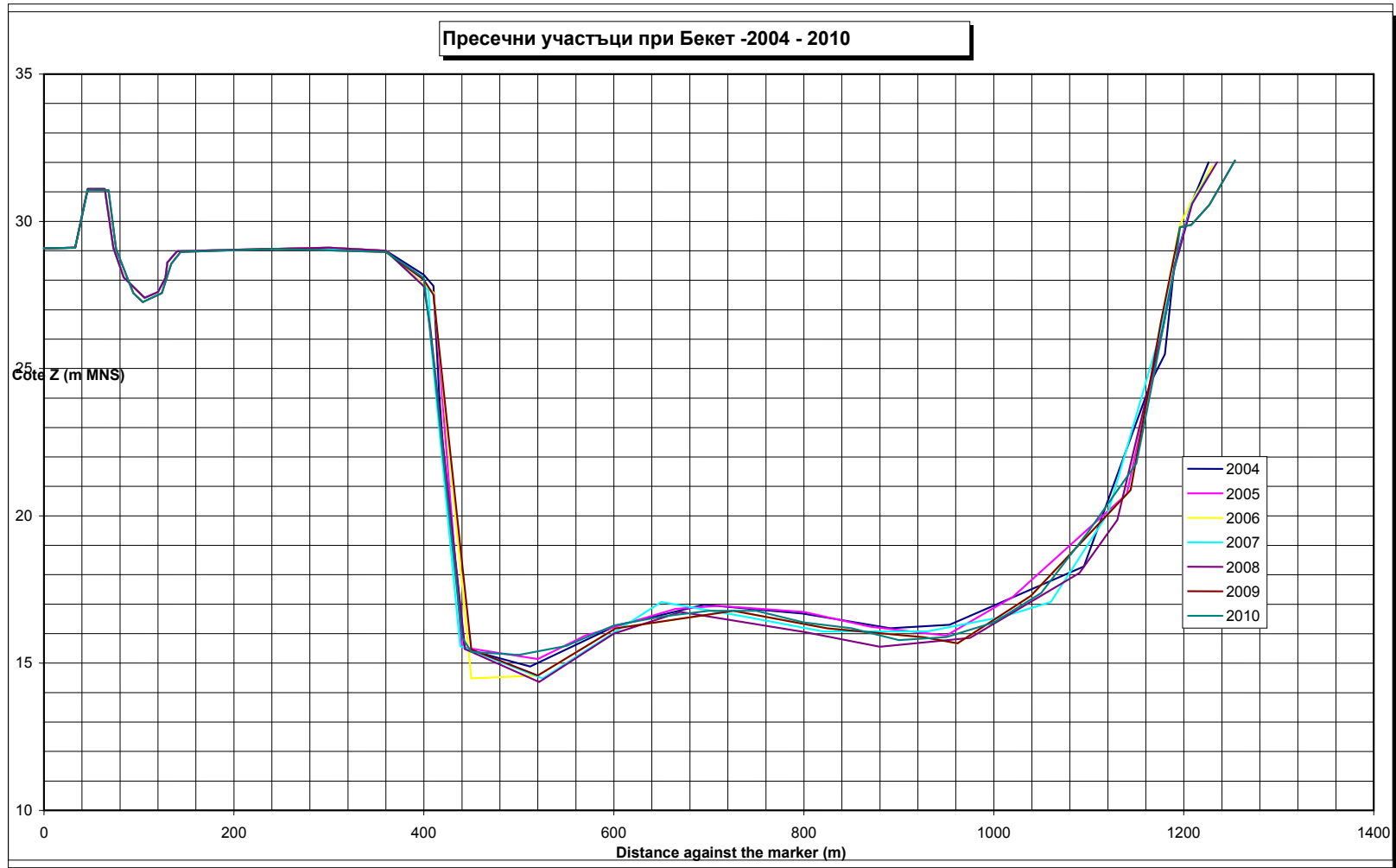
Hydrometer stations on the Danube in the surveyed area, S.H.Bechet, km 678+660; "0"chain gauge = 22.083mMNS; "0"chain gauge =21.51mMN75

Graphical limnimetrical key, characteristic data, calculated flows, recorded flash floods.



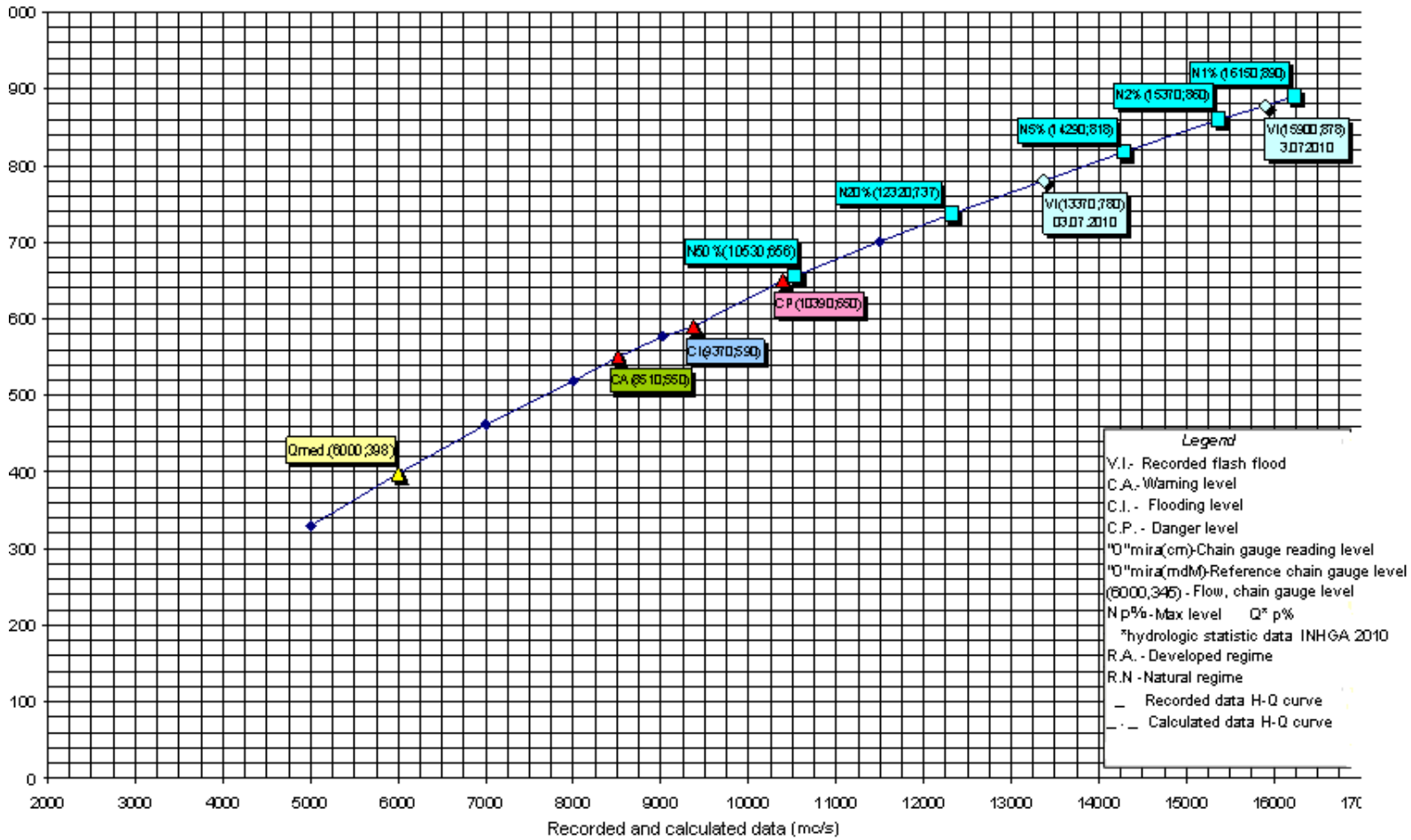


2. Период 2004 - 2010



Complete period of 1981 - 2010

Hydrometer stations on the Danube in the surveyed area, S.H.Bistret, km 725; "0"chain gauge = 23.825mMNS; "0"chain gauge =23.58mMN75
 Graphical limnometrical key, characteristic data, calculated flows, recorded flash floods.



ПРИЛОЖЕНИЕ 12 – ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ НА ЗАКОПАВАНЕ НА ГАЗОПРОВОД НАБУКО АКО СЕ ИЗПОЛЗВА МЕТОД НА ОТКРИТО ПРЕСИЧАНЕ

A12.1 Прогноза за ерозия в речното легло и района на бреговете

За да се определят характеристиките на морфологичната и динамична мобилност на речното корито в участъка на пресичане беше необходимо да се разработят следните свързани изследвания:

Хидроложко изследване за определяне на: стойността на максималните и средните водни дебити, свързани с вероятността за поява; стойността на средните дневни дебити по време на избрания период на симулация между 2005г.-2010г., стойността на общите потоци от твърди частици (отложени и дънни наноси) в зависимост от съответните водни дебити; а също така разпределението на размера на техните частици; специфични данни, записани на хидрометричните станции на Бекет и Бистрет, разположени в участък на разширено проектиране.

Изследване на химическия състав на седименти на коритото и химия на водата (като неразделна част от хидроложкото изследване).

След извършения анализ може да се направи заключението, че химическата структура на повърхностните седименти показва, че силиконовият диоксид и нитритните оксиди са предимно малобройни, но има добре-установена връзка между многото оксиди и тези, които са малък брой.

Хидрометрично изследване. Работите са извършени през 2010г. за да се определи геометрията на речното корито в разширения участък на Дунав между км 730 (нагоре по течението от хидрометрична станция (ХС) Бистрет.)– км 686+300 (участък на пресичане нагоре по течението) и км 684+300 (надолу по течението на участък на пресичане) – км 675 (надолу по течението от ХС Бекет) бяха използвани следните данни:

-14 допълнителни участъци на пресичане, изпълнени по-рано за воден път от AFDJ - RA Галата- водни пътища Гюргево, в следните участъци: км 730; км 726; км 722; км 719; км 715; км 710; км 707; км 704; км 702; км 700; км 699; км 696; км 691; км 675. За местата на ляв бряг – дига и десен бряг –наклон, за тези участъци данните бяха попълнени от базата данни на съществуващото изследване.

-2 участъка на пресичане, направени от NIHWМ (и също така проверени с данните от AFDJ-RA Галата) в участъка на хидрометричните станции на Бистрет км 725 и Бекет км 678+660.

Хидравлично изследване. Матриците с данни вследствие на хидравличния модел са използвани като входни данни на модела на симулиране на алувиално пренасяне и оценяването на промените в морфологията на речното корито за участъка на подводно пресичане на река Дунав е взето предвид.

Геотехническо изследване, за да се определят геотехническите условия за трасето на газопровода за природен газ Набуко в участъка на подводно пресичане на река

Дунав между България и Румъния. Геотехническите изследвания по протежение на трасето на газопровода се основават на изпълнението на следните работи: 2 сондирания близо до брега/в посока към брега F1 и F2 и 5 сондирания далече от брега, в речното корито на Дунав: F3; F4; F5; F6; F7.

Изследване на алувиалното пренасяне и оценяване на промените в морфологията на речното корито за участъка на подводно пресичане на река Дунав.

Изчислението е направено като е използван математически модел от хидравличен тип HEC-RAS .

Този математически модел е изработен от инженери от корпуса на американската армия, Хидроложки инженерен център, като това е един от най-популярните и използвани съвкупности от дигитални модели за анализ на хидрографски системи в света.

Моделът може да изчислява максималните стойности на кривата на свободната водна повърхност при непостоянно и постоянно движение за реки в непроменлив природен или организиран/планиран хидроложки режим (в съответствие с работите, включени в планирането/организирането или проектни схеми) а така също и за еднопосочни речни корита или мрежи от разклонени или кръгообразни речни корита.

Приспособяването на математическия модел може да бъде анализирано консултативно като се имат предвид дебити и нива, записани/регистралирани и изчислени под формата на ходови криви за измерени водни количества през 2005-2010г. при хидрометрични станции на Дунав: Бистрет Х.С. и Бекет Х.С. (виж фигура A12.1 по-долу и приложение 11).

Резултатите от хидравличните изчисления имат за основен предмет точността на данните, получени на нивата на изчисление (във връзка с нивата на дебита, регистрирани при хидрометрична станция Бекет) и по-специално анализа на хидравличния ефект, генериран от изменението на хидравличните елементи и съответните скорости, които могат да причинят промени в морфологията на речното корито. Резултатите от изчисленията са описани подробно в 8 специални сектора на участъците на пресичане и са обобщени аналитично в текстова форма (Таблицы с номера А.11.1 и А.11.2) и графична форма (Фигура А12.2 и А12.3).

Изводът от проучването²⁵, подготвено с оглед морфологичния анализ на развитието на речното корито на Дунав в района на подводно пресичане е, че в общ смисъл коритото е стабилно, с относителни явления на наноси и степен на затлачване, равна на няколко сантиметра годишно. Стабилността на участъка може да трае до постигането на еднакъв наклон от единия до другия край на участъка на пресичане (км 686+300 ÷ км 684+300) и връзката със зоната (надолу) по течението. В този случай пресичането ще бъде в рамките на режима на мобилност на речното корито, както е изследвано в периода 1981-2010г. при хидрометрична станция Бекет (Приложение 11), при условията на алтернативни наноси и явления на понижаване в степента на мобилност на коритото от около 1 м.

Ето защо, за да бъде защитен газопроводът по време на експлоатация е необходимо да се вземе предвид дебелината/плътността на аливиалния материал,

²⁵ Nabucco Project 2010, *Danube Crossing: Hydraulic, hydrological, hydro-morphological and erosion study*, (Document 70223-RR-RPT-PL-0045)

който би могъл да ерозира в течение на времето на 1 м под сегашното ниво на речното корито, като това ще представлява максималната еволюция на степента на мобилност на коритото.

Таблица А12.1.: Синтетични резултати от хидравлични изчисления, Х.С. Бекет, участък км 685+300

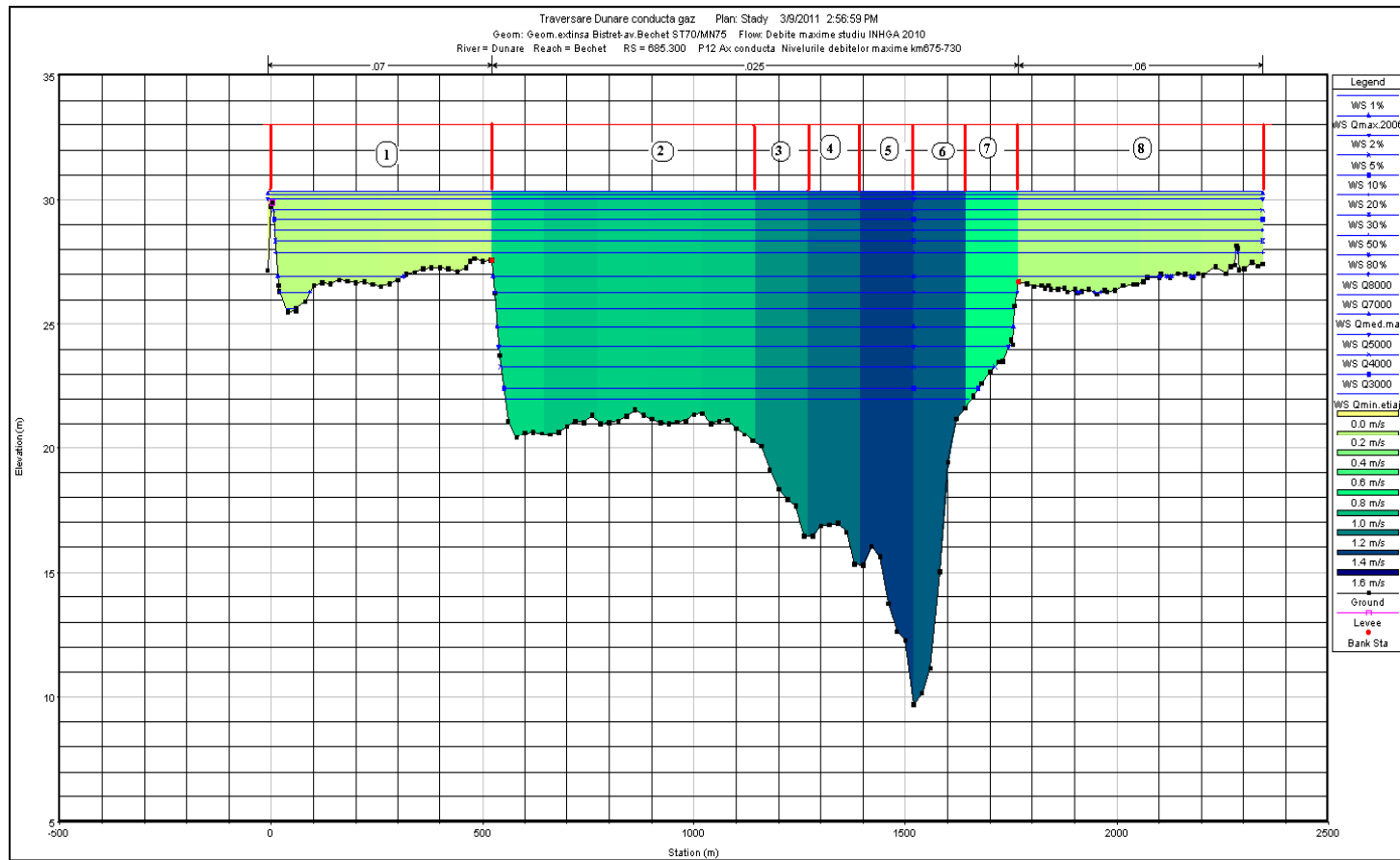
Проектни дебити	Вероятни дебити	Хидравлични данни	ПРОЕКТНИ УЧАСТЪЦИ, дължина на участък срещу маркер (м) / средно ниво на дъното на речното корито (mMN75)								Средно ниво на водата (mMN75)
			0 - 522	522- 1140	1140- 1260	1260- 1400	1400- 1520	1520- 1640	1640- 1767	1767- 1500	
mc/s			26.55	21.10	18.34	16.50	13.50	15.30	23.50	26.40	Средни скорости (m/s)
16150	Qmax.1%	Дълбочина(м)	3.79	9.24	12.00	13.84	16.84	15.04	6.84	3.94	30.34
		Скорост(m/s)	0.18	0.97	1.15	1.26	1.41	1.31	0.8	0.23	1.12
15900	Qmax 2006	Дълбочина (м)	3.69	9.14	11.90	13.74	16.74	14.94	6.74	3.84	30.24
		Скорост(m/s)	0.17	0.95	1.14	1.25	1.40	1.30	0.79	0.22	1.10
15370	Qmax.2%	Дълбочина (м)	3.50	8.95	11.71	13.55	16.55	14.75	6.55	3.65	30.05
		Скорост(m/s)	0.16	0.93	0.12	0.24	1.39	1.29	0.78	0.22	1.09
14290	Qmax.5%	Дълбочина (м)	3.04	8.49	11.25	13.09	16.09	14.29	6.09	3.19	29.59
		Скорост(m/s)	0.15	0.91	1.10	1.22	1.37	1.27	0.74	0.20	1.08
13300	Qmax.10% Qmax 2010	Дълбочина (м)	2.67	8.12	10.88	12.72	15.72	13.92	5.72	2.82	29.22
		Скорост(m/s)	0.14	0.88	1.07	1.19	1.34	1.24	0.71	0.18	1.05
12320	Qmax.20%	Дълбочина (м)	2.20	7.65	10.41	12.25	15.25	13.45	5.25	2.35	28.75
		Скорост(m/s)	0.13	0.85	1.04	1.16	1.32	1.22	0.67	0.17	1.03
11500	Qmax.30%	Дълбочина (м)	1.80	7.25	10.01	11.85	14.85	13.05	4.85	1.95	28.35
		Скорост(m/s)	0.10	0.82	1.02	1.14	1.30	1.20	0.64	0.15	1.01
10530	Qmax.50%	Дълбочина (м)	1.30	6.75	9.51	11.35	14.35	12.55	4.35	1.45	27.85
		Скорост(m/s)	0.09	0.79	0.99	1.12	1.28	1.18	0.61	0.12	0.98
9020	Qmax.80%	Дълбочина (м)	0.38	5.83	8.59	10.43	13.43	11.63	3.43	0.53	26.93
		Скорост(m/s)	0.07	0.73	0.96	1.09	1.26	1.15	0.54	0.06	0.95
8000	Qmed.1%	Дълбочина (м)	0	5.18	7.94	9.78	12.78	10.98	2.78	0	26.28
		Скорост(m/s)	0	0.70	0.92	1.06	1.24	1.12	0.49	0	0.93
7000	Qmed.10%	Дълбочина (м)	0	4.51	7.27	9.11	12.11	10.31	2.11	0	25.61
		Дълбочина (m/s)	0	0.63	0.88	1.02	1.21	1.09	0.44	0	0.89
5590	Qmed.50% Qmed.man	Дълбочина (м)	0	3.79	6.55	8.39	11.39	9.59	1.39	0	24.89
		Скорост(m/s)	0	0.60	0.83	0.99	1.18	1.06	0.36	0	0.86
5000	Qmed.75%	Дълбочина (м)	0	3.00	5.76	7.60	10.60	8.80	0.60	0	24.10
		Скорост(m/s)	0	0.55	0.78	0.95	1.15	1.02	0.28	0	0.84

4000	Qmed.97%	Дълбочина (m)	0	2.20	4.96	6.80	9.80	8.00	0	0	23.30
		Скорост(m/s)	0	0.44	0.71	0.88	1.09	0.96	0	0	0.80
3000	Qmed.99%	Дълбочина (m)	0	1.33	4.09	5.93	8.93	7.13	0	0	22.43
		Скорост(m/s)	0	0.33	0.62	0.80	1.01	0.88	0	0	0.74
2500	Qm.99.8% Qmin.low water	Дълбочина (m)	0	0.86	3.62	5.46	8.46	6.66	0	0	21.96
		Скорост(m/s)	0	0.21	0.56	0.74	0.95	0.82	0	0	0.71

Таблица №. А12.2.: Синтетични резултати от хидравлични изчисления, Х.С. Бекет, участък км 678+660.

Проектни дебити	Вероятни дебити	Хидравлични данни	ПРОЕКТНИ УЧАСТЪЦИ, дължина на участък срещу маркер (м) /средно ниво на дъното на речното корито (mMN75)								Средно ниво на водата (mMN75)
			0 - 410	410- 500	500- 580	580- 870	870- 950	950- 1035	1035- 1110	1110- 1200	
mc/s			28.50	17.20	15.00	16.10	15.50	16.20	18.00	24.10	Средна Скорост.(m/s)
16150	Qmax.1%	Дълбочина (m)	1.51	12.81	15.01	13.91	14.51	13.81	12.01	5.91	30.01
		Скорост(m/s)	0.15	1.51	1.69	1.61	1.65	1.59	1.43	1.06	1.56
15900	Qmax 2006	Дълбочина (m)	1.41	12.71	14.91	13.81	14.41	13.71	11.91	5.81	29.91
		Скорост(m/s)	0.12	1.50	1.68	1.60	1.63	1.57	1.42	1.05	1.55
15370	Qmax.2%	Дълбочина (m)	1.22	12.52	14.72	13.62	14.22	13.52	11.72	5.62	29.72
		Скорост(m/s)	0.11	1.47	1.65	1.58	1.6	1.54	1.39	1.02	1.52
14290	Qmax.5%	Дълбочина (m)	0.77	12.07	14.27	13.17	13.77	13.07	11.27	5.17	29.27
		Скорост(m/s)	0.09	1.42	1.60	1.52	1.55	1.49	1.33	0.97	1.47
13300	Qmax.10% Qmax 2010	Дълбочина (m)	0.40	11.70	13.90	12.80	13.40	12.70	10.90	4.80	28.9
		Скорост(m/s)	0.07	1.37	1.54	1.46	1.49	1.44	1.28	0.91	1.41
12320	Qmax.20%	Дълбочина (m)	0	11.25	13.45	12.35	12.95	12.25	10.45	4.35	28.45
		Скорост(m/s)	0	1.31	1.48	1.41	1.44	1.38	1.22	0.86	1.35
11500	Qmax.30%	Дълбочина (m)	0	10.85	13.05	11.95	12.55	11.85	10.05	3.95	28.05
		Скорост(m/s)	0	1.26	1.44	1.35	1.40	1.33	1.18	0.81	1.31
10530	Qmax.50%	Дълбочина (m)	0	10.36	12.56	11.46	12.06	11.36	9.56	3.46	27.56
		Скорост(m/s)	0	1.21	1.38	1.3	1.34	1.28	1.12	0.76	1.25
9020	Qmax.80%	Дълбочина (m)	0	9.43	11.63	10.53	11.13	10.43	8.63	2.53	26.63
		Скорост(m/s)	0	1.14	1.31	1.21	1.25	1.19	1.03	0.7	1.18
8000	Qmed.1%	Дълбочина (m)	0	8.78	10.98	9.88	10.48	9.78	7.98	1.88	25.98
		Скорост(m/s)	0	1.09	1.24	1.15	1.18	1.13	0.97	0.65	1.12

7000	Qmed.10%	Дълбочина (m)	0	8.11	10.31	9.21	9.81	9.11	7.31	1.21	25.31
		Скорост(m/s)	0	1.04	1.17	1.08	1.11	1.06	0.9	0.6	1.05
5590	Qmed.50%	Дълбочина (m)	0	7.39	9.59	8.49	9.09	8.39	6.59	0.49	24.59
	Qmed.man	Скорост(m/s)	0	0.98	1.10	1.00	1.05	0.98	0.82	0.55	0.98
5000	Qmed.75%	Дълбочина (m)	0	6.59	8.79	7.69	8.29	7.59	5.79	0	23.79
		Скорост(m/s)	0	0.91	1.02	0.92	0.96	0.9	0.74	0.49	0.91
4000	Qmed.97%	Дълбочина (m)	0	5.77	7.97	6.87	7.47	6.77	4.97	0	22.97
		Скорост(m/s)	0	0.82	0.93	0.83	0.87	0.81	0.64	0	0.82
3000	Qmed.99%	Дълбочина (m)	0	4.93	7.13	6.03	6.63	5.93	4.13	0	22.13
		Скорост(m/s)	0	0.72	0.81	0.71	0.74	0.69	0.52	0	0.7
2500	Qm.99.8% Qmin.low- water	Дълбочина (m)	0	4.49	6.69	5.59	6.19	5.49	3.69	0	21.69
		Скорост(m/s)	0	0.66	0.73	0.62	0.67	0.62	0.46	0	0.63



Фигура A12.2.: Пресечен участък на речното корито на Дунав в зоната на подводно пресичане, км 685+300 и разчертаване на специфични данни, степени на максимум проектни дебити, средни скорости по участъци

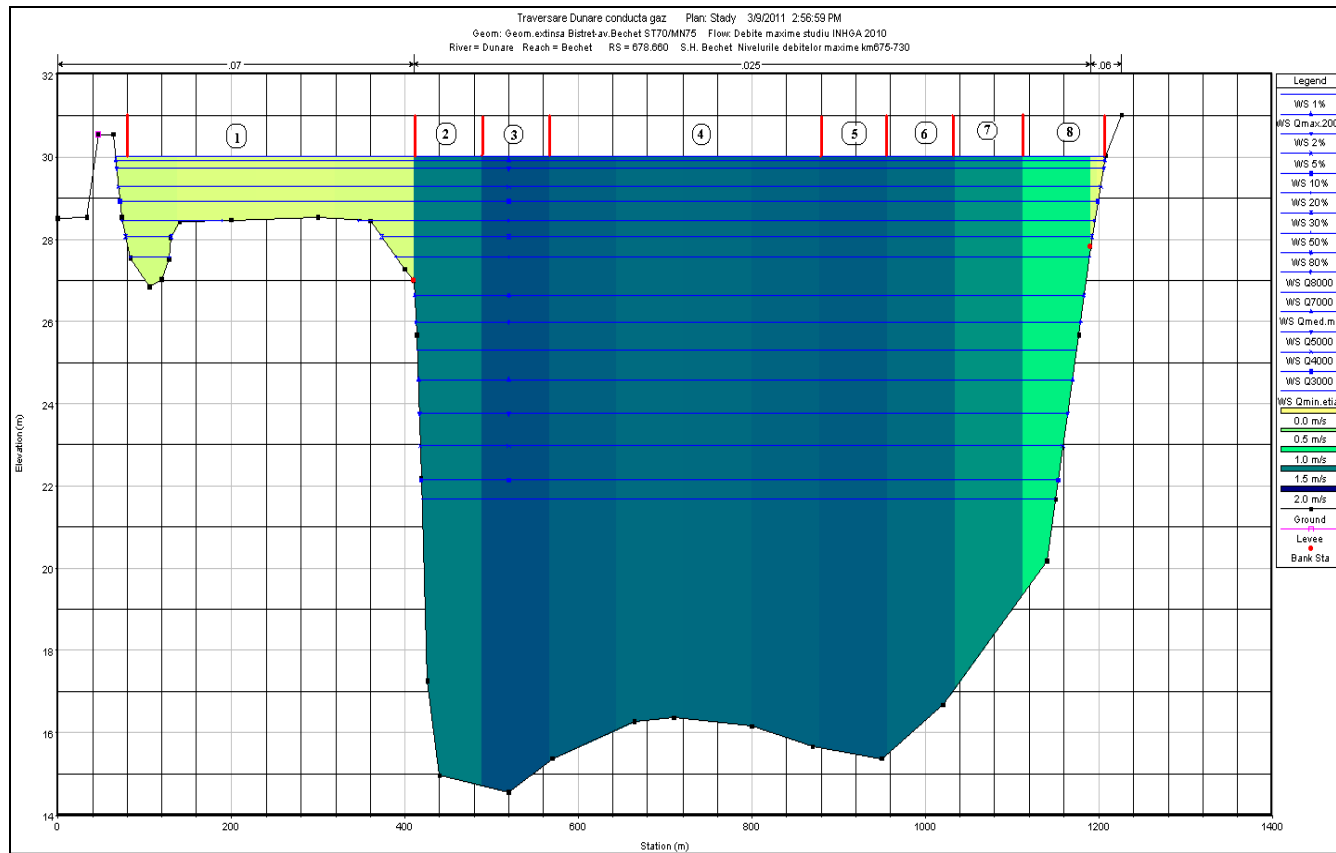


Figure A12.3.: Пресечен участък на речното корито на Дунав при Х.С. Бекет, км 678+660 и разчертаване на специфични данни, степени на максимум проектни дебити, средни скорости по участъци

A12.2. Дебелина на обсадната тръба

Газовата тръба трябва да бъде защитена чрез обсадна тръба срещу котви или товари, които инцидентно могат да паднат от плавателни съдове.

9.1.1.1.1. A12.2.1. Защита от котви

Корабните котви са различни видове и техният състав се различава основно по отношение на рогове и начин на изпълнение (в съответствие с STAS 13.073/92 Морски кораби. Тип Спек. Котва.). Тези рогове могат да бъдат шарнирни или фиксирани, два или четири и т.н.

Силата на опън на котвата може да достигне размер до осем пъти нейното тегло в зависимост от сплавта (на изработката). Силата на опън зависи от теглото на котвата, размера и формата на роговете, ъгъла и дълбочината на забиване в земята. Най-големите съдове, които могат да се движат в зоната на подводно пресичане от км 685+300 са континентални плавателни съдове и речни конвои до 18,000 тона (6 шлепа x 3000 т). За тези видове съдове трябва да имат котви до 1.5 т (тип Pool) или 2.1 тона (тип Hall или Speck).

Тези котви могат да бъдат забивани на дъното на речното корито до 0.75 м:

$$H = \text{дълга}_{\text{котва}} \times \cos 45 = 1.05 \text{ m} \times 0.707 = 0.74 \text{ m}$$

Пълзящото разстояние на земята на дъното на речното корито може да достигне до 16 м:

$$D = (10 \div 15) A = 10.5 \div 15.75 \text{ m.}$$

Най-голямото предположение за дълбочина на ерозията, която се очаква да се прояви по време на експлоатацията на газопровода, е за максимум 0.75 m разстояние до горния ръб на защитната обсадна тръба, в която е поставен газопроводът.

9.1.1.1.2. A12.2.2. Последица от случайно падане на товари във водата върху газопровода

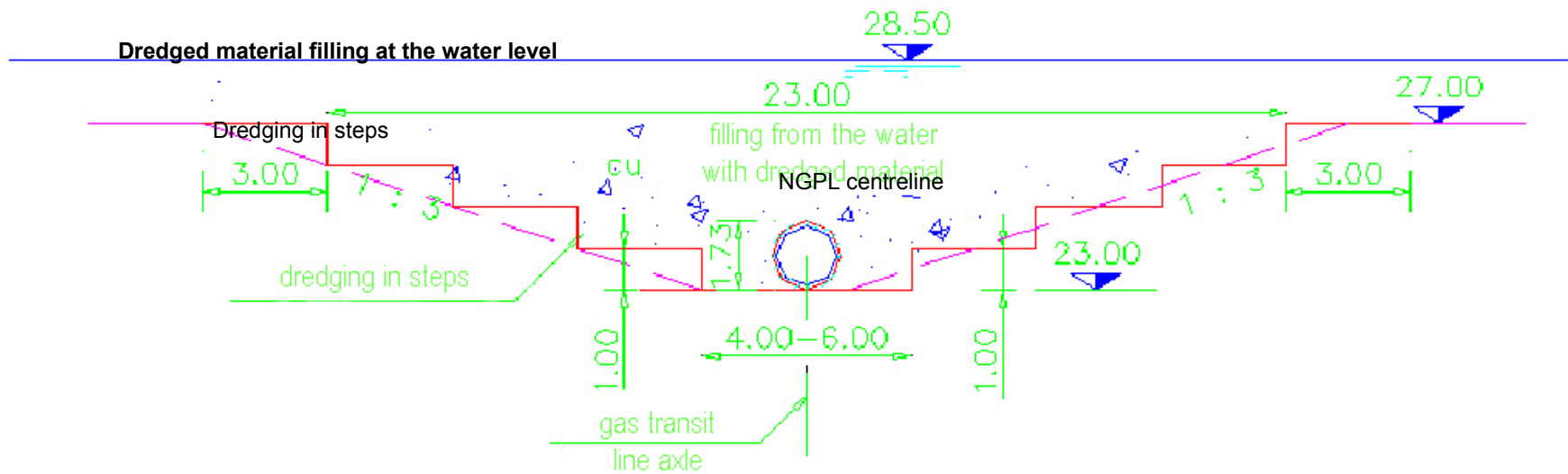
Случайното падане на товари като например сондажни устройства, контейнери, метални профили, котви и т.н. може да причини сериозно увреждане на газопровода. Литературата сочи, че тези състояния могат да се срещнат при плавателни дейности и такива, свързани с водата и енергията на удара достига стойности от 260 kNm, в случай на товар, тежаш 1tf., необходимото покритие над защитната обсадна тръба е 1.0 м срещу падане на сферичен обект с енергия на удар от 300 kNm.

Гореспоменатото сочи към необходимото покритие над обсадната тръба от 1.0 м в района на водния път. Това покритие е достатъчно за да поеме ефекта, генериран от хвърлени котви или случайно падане на товари във водата, дори по протежение на трасето на газопровода.

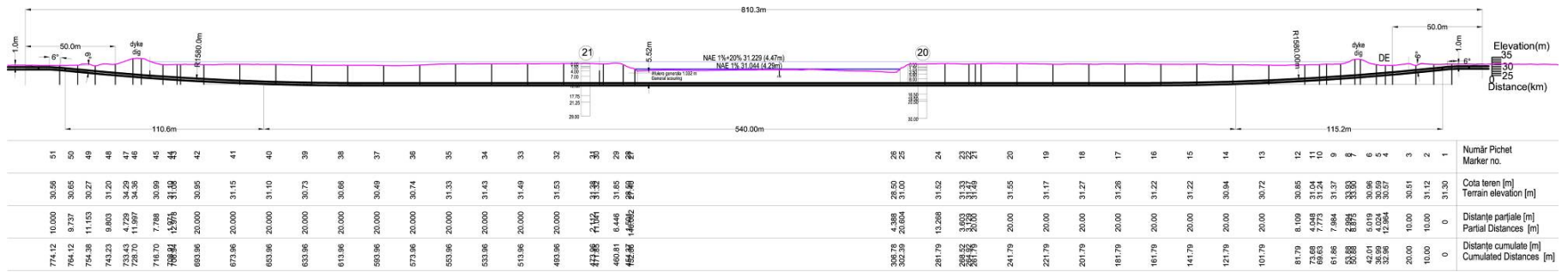
Нещо повече - за допълнителна сигурност закотвянето на съдове в района ще бъде забранено до разстояние от най-малко 200 м от централната линия на газопровода. Това предписание не изключва необходимостта да се оцени профила на речното корито в района на газопровода в течение на времето, за да се определи нивото на безопасност по всяко време и да се предприемат всички защитни мерки, ако е необходимо..

В заключение, дълбочината на зариване на газопровода под сегашното ниво на речното корито трябва да бъде на минимум 2.0 м (1.0 м + 1.0 м).

CURRENT SECTION



Фигура А14.2.: Пресичане на река Жиу. Настоящ участък при опция открито пресичане – червена линия: трасе на изкопа/траншеята



Фигура А14.3.: Пресичане на река Жиу. Надлъжен профил при БЕЗИЗКОПЕН МЕТОД

ЛЕГЕНДА: ЧЕРВЕН ЦВЯТ: ДЪНО НА РЕЧНО КОРИТО

ПРИЛОЖЕНИЕ 15: План за възстановяване

Изпълнителят трябва да възстанови засегнатата земя в състоянието, което тя е имала преди изпълнението на работата.

Когато се изпълняват изкопните работи в рамките на работната ивица, гореният слой на почвата (0.3 м за Румънския бряг и 0.5м за Българския бряг) ще бъде съхраняван отделно за да бъде възстановен и върнат обратно когато се възстановява предишното състояние на земята за земеделско ползване.

а) Възстановяване на обработваема земя или затревени площи

Възстановяването на обработваема земя и затревени площи ще бъде извършвано само когато времето и условията са подходящи

Преди разстилането на горния пласт на почвата, подпочвеният пласт ще бъде обработен с култиватор с работен орган с дължина 450мм минимум, поставени на подходящо превозно средство, за да се осигури минимум 400мм дълбочина на проникване (измерено от повърхността на подпочвения пласт) по протежение и напречно на работната ширина с достатъчно проходи за да се раздробят подпочвения пласт.

Всички места, на които е имало стъпаловиден изкоп, тристранно рязане, правене на профили или на големи бразди вследствие работата на звената на гъсенична верига (на трактор), подпочвеният пласт ще бъде обработен както е описано по-горе, преди възстановяването на първоначалните очертания на земята, до нивото на подпочвения пласт. Когато се завърши това, подпочвеният пласт ще бъде обработен както е описано по-горе.

Обработеният подпочвен пласт след това ще бъде леко изравнен/нивелиран така че да няма отново голяма вдлъбнатина в земята.

Камъни, по-големи от 50мм в диаметър ще бъдат премахвани от горните 100мм дълбочина на подпочвеният пласт .

След това горният пласт на почвата ще бъде разпръснат от единия до другия край на работната ширина. Когато горният пласт е бил премахнат на отделни нива, след това (този) горен пласт ще бъде върнат обратно в същите отделни нива.

След това цялата работна ширина ще бъде обработена на минимум два прохода с култиватор с работен орган с дължина 450мм под първоначалното ниво на земята, като се работи по протежение на или от край до край на работната ширина. Извършването на обработката трябва да се осъществи така че да не се засегнат съществуващи или изградени дренажни системи.

Камъни, по-големи от 50мм в диаметър ще бъдат премахвани от горните 150 мм дълбочина на подпочвеният пласт от цялата работна ширина и ще бъдат отстранявани от площадката. В случай на много камъни изпълнителят може да предложи да се използва роторна трошачка за камъни като алтернатива на събирането на камъни, но ще се изисква одобрението на представител на работодателя и на собственика на земята преди такова предложение да се счита за прието.

Вкараният горен пласт на почвата ще бъде от одобрен източник. Той ще съответства на съществуващата почва и изпълнителят ще предостави пълен анализ както на съществуващата почва, така и на предложената процедура при искането на подобни одобрения.

Горният пласт на почвата няма да бъде вземан от близки пространства, за да не се получи недостиг в други пространства.

Ако в земята, пресичана от газопровода е имало пасище, семената ще бъдат ръчно разпръсвани. След това семената ще бъдат заравяни с гребла и градински валяк. Водата, необходима за пръскане на площите ще бъде доставяна чрез цистерни.

б) Възстановяване на прегради

Защитни прегради за защита от добитък или зайци за дълготрайно възстановяване на дупки в живи плетове ще бъдат издигани от двете страни на оградата, където се изисква.

Когато при пресичане на пътища трябва да бъдат възстановени ограждения, оградата от страната на пътя ще бъде изградена от 1.3 метра високи стълбове свързани с по четири траверси.

Възстановяване на ограждения ще се извършва с растения, отгледани в сандък, в добро състояние, които ще отговарят на съществуващите видове както е опеределено и записано в Регистъра за условията.

Всички растения ще бъдат здрави и неувредени. Ще бъдат представени подробни данни за произхода на стоката. Мостри от тези растения ще бъдат представени за одобрение преди засаждането. Всички други доставени стоки ще бъдат идентични с предоставените оригинални мостри.

Всички отгледани в сандъци растения ще са отгледани в сандъци без бурени за най-малкото един сезон на отглеждане и ще имат добре развита нишковидна коренова система и гъст, силен растеж на горната част. Отгледаните в сандъци растения, които не са засадени при или малко след пристигане в лагера на изпълнителя ще бъдат подредени и поливани често за да се предпазят от изсъхване. Непосредствено преди засаждане отгледаните в сандъци растения ще бъдат добре поляти. По време на дейностите по засаждане ще бъде полагана грижа да не се увреди кореновата топка и когато растенията са станали с корени (враснали са се в сандъка) външната страна на топката ще бъде внимателно освободена

Пръчките ще бъдат с височина 900-1200мм. Растенията ще бъдат не-замразена стока със съразмерно нишковидно развитие на корена. Три вида трябва да имат един чиста главна издънка и храстовидните видове ще бъдат многостеблени.

Присадките ще бъдат с размер в границите на 450-600мм. Те ще бъдат на възраст две години, веднъж пресадени или подрязани. Растенията ще имат съответни нишковидни коренови системи и ще бъдат многостеблени.

За да се осигури ранно поставяне на растения за заграждения изпълнителят ще достави и ще положи на дълбочина от 500мм в рамките на двойна ограда горен пласт почва от най-добро качество. Компост за засаждане на дървета от утвърден източник ще бъде сложен в горния пласт на почвата в съотношение 2 литра на растение и (също на) растенията от живия плет, засадени на 300мм междуцентрово разстояние в два шахматни реда.

Растенията ще бъдат засадени в ями. Ямите ще бъдат достатъчно големи, за да приютят целият корен без той да се изкривява. Почвата ще бъде внимателно поставена обратно и сбита около корена. Мястото ще бъде наторено с 250мм парченца от кора, разпръсната върху района на ограждението.

Всички растения от живия плет ще бъдат добре поляти.

в) Възстановяване на канавки/канали

Водни течения и канавки/канали ще бъдат възстановявани в предишно състояние според чертежите. Този тип възстановяване ще се определя от съответните власти и изпълнителят ще се свърже със съответния орган на по-ранна дата за да съгласува точните изисквания.

г) Достъп до работната ивица след възстановяване и/или тестване

При започване на хидравличното тестване на участъци от газопровода, всеки бъдещ достъп, изискван от изпълнителя до такива участъци ще се подчинява на процедури за разрешение за работа и може да налага присъствие на инспектор през цялото време.

Подобни ограничения на достъпа от страна на изпълнителя ще се прилагат също така и след завършване възстановяването на почвата.

Изпълнителят ще даде на представителя на работодателя предизвестие от най-малко два работни дни относно намерението си да работи или да премества превозни средства в рамките на такова място с ограничен достъп.

д) Възстановяване на пътища, които не са магистрала или на тротоари

Изпълнителят ще уведоми представителя на работодателя относно намерението си да работи по или да използва който и да е път, който не е магистрала или тротоар така както е съгласувано с националния или местния орган (отговорен) за магистрала и ще съгласува и регистрира състоянието му преди подобна работа или използване. Впоследствие изпълнителят ще възстанови дълготрайно пътя или тротоара до удовлетворяването на засегнатите страни. За подобна работа изпълнителят ще предостави цялата пътна настилка, асфалт и други материали както се изисква.

Когато изкопът е в който и да е направен или ненаправен път или тротоар, след като е завършено обратното засипване, изпълнителят ще предостави място и ще пресова 300мм дебел слой от чакъл (долна основа за пътища) или подобен одобрен материал и ще възстанови повърхността на линията на изкопа до стандартен еквивалент на съществуващото строителство или в съответствие с чертежите, когато е определено така.

Когато пътища или тротоари са повредени от помещения или превозни средства на изпълнителя извън линията на изкопа, основата на пътната настилка и износената основа ще бъдат възстановени в пълна степен (в увредения район).

е) Зони за паркиране, зони за съхранение, работни зони и достъп

Изпълнителят ще възстанови повърхността на всички зони за паркиране, зони за съхранение, работни зони и маршрути за достъп до или принадлежащи на площадката или на строителната база и на района за съхранение на тръби, до състояние, не по-малко от равностойно на това, което е съществувало преди започването на работата и до удовлетворяването на засегнатите страни.

ж) Пътни банкети

Тревни ивици или такива, принадлежащи към работната ширина, когато се пресичат от траншеята за тръбата или когато са увредени от превозно средство или помещения на изпълнителя ще бъдат възстановявани напълно до тяхното първоначално състояние. Ще се вкарва допълнителен горен пласт на почвата до минимална дълбочина от 150мм и цялата площ ще се засажда с трева. Семената за тревата ще бъде една тествана смес, одобрена от властите, отговарящи за магистралите.

з) Дренажни системи

Повреждането на съществуващи дренажни системи трябва да бъде сведено до минимум по време на работите, ивършвани от изпълнителя. Ако бъде установено, че има изискване за монтаж на канализационна мрежа преди строителството или след строителството това ще се предприема само след дискусии и приемане от собственика на земята и от представител на работодателя. За да се минимизира въздействието на газопровода, проектирането на дренажа трябва където е възможно да върви паралелно на изкопа за тръбата и пресичане на дренажни системи над газопровода трябва да бъде минимизирано. Улеите на дренажните системи трябва където е възможно да (са направени) да оттичат според конкретния терен.

Когато е монтирана дренажна система преди строителство, тя трябва да бъде поддържана и защитавана от изпълнителя през цялото време на работата.

и) Сеч на гори.

В случай на сеч на гори площите, заети от дървета ще бъдат засадени отново в рамките на защитената област, в зоните, посочени от администратора/този, който се грижи за района или от горската администрация.

й) Строителен лагер.

Строителният лагер, с някои изменения може да се използва отново от местната публична администрация за уреждане на социално настаняване, места за възстановяване, бизнес парк или ще бъде разрушен и земята ще се възстанови до (състоянието за) първоначалната й употреба.

ПРИЛОЖЕНИЕ 16 : ВЪПРОСНИК

Описание на снимка		
Снимка	Номер на снимка	1.
	Дата	10.03.2011
	Време, час/мин	11.54
	Фотограф	Кристеа Йон
	GPS локация	N 43° 45' 56"; E 23°51' 71"
	Точка КМ	
	Посока	На юг от природна защитена зона
	Категория на обект	Канал на Дунав в зоната на сливане на Жиу-Дунав
	Местоположение	RO SPA 0023 сливане на Жиу-Дунав
	Причина за заснемане	Оценяване на релеф/хабитат
	Коментар	Островче на Дунав се вижда от лявата страна на снимката



Описание на снимката		
Снимка	Номер на снимка	2
	Дата	10.03.2011
	Време- час/мин	12.01
	Фотограф	Кристеа Йон
	GPS локация	N 43° 45' 91"; E 23°50' 70"
	Точка КМ	
	Посока	На юг от природната защитена зона
	Категория на обект	Описание на хабитат/релеф
	Местоположение	RO SPA 0023 Сливане на Жиу-Дунав
	Причина за снимката	Оценяване на релеф/хабитат
	Коментар	Островче на Дунав с наводнена растителност



Описание на снимката		
Снимка	Номер на снимка	3
	Дата	10.03.2011
	Време- час/мин	12.04
	Фотограф	Кристеа Йон
	GPS местоположение	N 43° 45' 41"; E 23°53' 45"
	Точка КМ	
	Посока	На юг от природната защитена зона
	Категория на обект	Горски хабитат на десния бряг на Дунав в зоната на пресичане от газопровода
	Местоположение	RO SPA 0023 Сливане на Жиу-Дунав
	Причина за снимката	Описание на хабитат/релеф
	Коментар	



Описание на снимката		
Снимка	Номер на снимка	4
	Дата	10.03.2011
	Време- час/мин	12.05
	Фотограф	Кристеа Йон
	GPS местоположение	N 43° 44' 82"; E 23°52' 86"
	Точка КМ	
	Посока	На юг от природната защитена зона
	Категория на обект	Горски хабитат на десния бряг на Дунав в зоната на пресичане от газопровода
	Местоположение	RO SPA 0023 Сливане на Жиу-Дунав
	Причина за снимката	Описание на хабитат/релеф
	Коментар	



Описание на снимката		
Снимка	Номер на снимка	5
	Дата	10.03.2011
	Време- час/мин	12.09
	Фотограф	Кристea Йон
	GPS местоположение	N 43° 45' 98"; E 23°52' 86"
	Точка КМ	
	Посока	На юг от природната защитена зона
	Категория на обект	Птици- Pelecanus crispus и Phalacrocorax carbo
	Местоположение	RO SPA 0023 Сливане на Жиу-Дунав
	Причина за снимката	Описание на видовете фауна
	Коментар	



Описание на снимката		
Снимка	Номер на снимка	6
	Дата	10.03.2011
	Време- час/мин	12.11
	Фотограф	
	GPS местоположение	
	Точка КМ	685
	Посока	На юг от природната защитена зона
	Категория на обект	Горски хабитат при км 685, на левия бряг на Дунав
	Местоположение	RO SPA 0023 Сливане на Жиу-Дунав
	Причина за снимката	Описание на хабитат/релеф
	Коментар	



Описание на снимката		
Снимка	Номер на снимка	7
	Дата	10.03.2011
	Време- час/мин	12.15
	Фотограф	Кристеа Йон
	GPS местоположение	
	Точка КМ	686
	Посока	На юг от природната защитена зона
	Категория на обект	Горски хабитат на км 686, на левия бряг на Дунав
	Местоположение	RO SPA 0023 Сливане на Жиу-Дунав
	Причина за снимката	Описание на хабитат/релеф
	Коментар	



Описание на снимката		
Снимка	Номер на снимка	8
	Дата	10.03.2011
	Време- час/мин	12.29
	Фотограф	Кристеа Йон
	GPS местоположение	
	Точка КМ	688
	Посока	На юг от природната защитена зона
	Категория на обект	Видове рибна фауна: <i>Aspius aspius</i> , <i>Carassius auratus</i> , <i>Cyprinus carpio</i> , <i>Barbus barbus</i> , <i>Abramis brama</i> , <i>Scardinius erithrophthalmus</i>
	Местоположение	RO SPA 0023 Сливане на Жиу-Дунав
	Причина за снимката	Описване на рибни видове
	Коментар	



Описание на снимката		
Снимка	Номер на снимка	9
	Дата	09.03.2011
	Време- час/мин	14.22
	Фотограф	Кристеа Йон
	GPS местоположение	
	Точка КМ	
	Посока	Югазападно от природната защитена зона
	Категория на обект	Рибарско оборудване – преносимо устройство за електро-риболов
	Местоположение	RO SCI 0045 Жиу коридор
	Причина за снимката	Описание на оборудване
	Коментар	



Приложение 17.: Резултати от проучванията, правени на Дунав на 15.09.2007 по течението от Калафат (по главен канал) и на 17.09.2007 нагоре по течението от Турну Магуреле (смесено), във връзка с популациите на рибни видове²⁶

No	Дължина	Ширина	Име на мястото	Дренажна зона нагоре по течението	Предишен размер на седимента	Местоположение на вземането на проби	Име на вида	Общ брой тираж1	Номер по дължи на под 150	Номер по дължи на над 150
1.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Alburnus alburnus</i>	606	606	0
2.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Carassius gibelio</i>	92	53	39
3.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Rutilus rutilus</i>	70	69	1
4.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Leuciscus idus</i>	23	3	20
5.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	3	3	0
6.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Chondrostoma nasus</i>	1	1	0
7.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Lepomis gibbosus</i>	21	21	0
8.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Rhodeus amarus</i>	11	11	0
9.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Perca fluviatilis</i>	7	3	4

²⁶ Данните са предоставени от Национална администрация "Апеле Романе" по искане на Иптана

No	Дължина	Ширина	Име на мястото	Дренажна зона нагоре по течението	Предишен размер на седимента	Местоположение на вземането на проби	Име на вида	Общ брой тираж1	Номер по дължи на под 150	Номер по дължи на над 150
10.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Pseudorasbora parva</i>	14	14	0
11.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Neogobius fluviatilis</i>	7	7	0
12.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Abramis bjoerkna</i>	2	2	0
13.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Aspius aspius</i>	4	2	2
14.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Leuciscus cephalus</i>	2	2	0
15.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	1	1	0
16.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Gymnocephalus schraetser</i>	2	2	0
17.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Romanogobio vladykovi</i>	1	1	0
18.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Abramis brama</i>	38	30	8
19.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Esox lucius</i>	15	0	15
20.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Cyprinus carpio</i>	1	0	1

No	Дължина	Ширина	Име на мястото	Дренажна зона нагоре по течението	Предишен размер на седимента	Местоположение на вземането на проби	Име на вида	Общ брой тираж1	Номер по дължи на под 150	Номер по дължи на над 150
21.	22.885238	43.970268	по течението от Калафат	595090	Чакъл/камъче /късче	Главен канал	<i>Silurus glanis</i>	1	0	1
22.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Alburnus alburnus</i>	547	540	7
23.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Carassius gibelio</i>	86	64	22
24.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Sander lucioperca</i>	6	5	1
25.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Aspius aspius</i>	17	14	3
26.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Perca fluviatilis</i>	53	53	0
27.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Neogobius fluviatilis</i>	8	8	0
28.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Neogobius melanostomus</i>	13	13	0
29.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Abramis brama</i>	19	12	7
30.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението	608283	пясък	Смесен	<i>Lepomis gibbosus</i>	4	4	0

No	Дължина	Ширина	Име на мястото	Дренажна зона нагоре по течението	Прецишен размер на седимента	Местоположение на вземането на проби	Име на вида	Общ брой тираж1	Номер по дължи на под 150	Номер по дължи на над 150
			Турну Магуреле							
31.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Neogobius kessleri</i>	4	4	0
32.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	1	1	0
33.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Pseudorasbora parva</i>	32	32	0
34.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Vimba vimba</i>	1	1	0
35.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Rutilus rutilus</i>	22	22	0
36.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Leuciscus cephalus</i>	2	2	0
37.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Chondrostoma nasus</i>	4	4	0
38.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Rhodeus amarus</i>	3	3	0
39.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Cyprinus carpio</i>	5	5	0

No	Дължина	Ширина	Име на мястото	Дренажна зона нагоре по течението	Прецизиен размер на седимента	Местоположение на вземането на проби	Име на вида	Общ брой тираж1	Номер по дължина под 150	Номер по дължина над 150
40.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Leuciscus idus</i>	5	3	2
41.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Barbus barbus</i>	4	4	0
42.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Cobitis taenia</i>	1	1	0
43.	24.840991	43.714971	Нагоре по течението Турну Магуреле	608283	пясък	Смесен	<i>Abramis bjoerkna</i>	27	14	13

ПРИЛОЖЕНИЕ 18. ДАННИ, ЗАСЯГАЩИ ИХТИО-ФАУНАТА И ДЪННАТА МАКРО-БЕЗГРЪБНАЧНА ФАУНА (МАКРОЗООБЕНТОС) В КРАЙРЕЧНАТА ОБЛАСТ НА РЕКА ДУНАВ КАКТО И СЪПЪТСТВАЩА ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСНО ПАРАМЕТРИТЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА В УЧАСТЪКА МЕЖДУ РЕЧЕН КМ 686 И 685.

(Съгласно договор № 212-041/03.09.2012)

Обхватът на предоставената информация включва:

- Описание и методите за събиране на проби;
- Списъци с идентифицираните рибни таксони и дънни макробезгръбначни;
- Данни, засягащи изобилието/богатството на ихтио-фауната и макрозообентоса;
- Данни, съдържащи видовете с консервационна значимост (изброени в анексите към закона за биоразнообразието и Директивата за хабитатите 92/43/ЕЕС);
- Данни, засягащи съпътстващите физико-химичната среда параметри: температура на водата (C°), активна реакция на водата (pH), разтворен кислород (mg/l), наситеност на кислород (%) и елекприческа проводимост (μS/cm);
- Оценяване състоянието на видове от консервационна значение (ако такива са били идентифицирани) а също качеството на техните хабитати.

A18.1. Дънна макробезгръбначна фауна (Макрозообентос)

A18.1.1. Методи за събиране на проби

Бяха представени данни от две събирания на проби в крайречната област на река Дунав, в рамките на участъка между речен км 686 и 685. Те са проведени през есента (октомври-ноември) на 2011г.

По време на събирането на макрозообентосни проби е приложен адаптиран вариант (Чешмеджиев и др, 2011г.)²⁷ на методология за събиране на проби от мулти-хабитати в съответствие с AQEM/STAR (Барбур и др, 1999г.): методология AQEM/STAR). Събирането на бентосни проби се извършва в съответствие със следните европейски стандарти:

- EN ISO 10870 качество на водата - Ръководство за избор на методи за пробонабиране и уреди за бентосни макробезгръбначни в сладки води.
- EN ISO 5667-1:2006/AC:2007 качество на водата - пробонабиране - част 1: Ръководство за дизайн на програми за пробонабиране и техники за пробонабиране (ISO 5667-1:2006)
- EN 27828:1994 – качество на водата –методи за събиране на биологични проби Вземане на проби от бентосни макробезгръбначни с ръчна мрежа
- ISO 9391:1993 – качество на водата – Пробонабиране на макробезгръбначни от дълбоки води – използване на изкуствени субстрати, количествени и качествени пробовземни устройства.

A18.1.1.1. Методи за събиране на проби

За нуждите на настоящото изследване е използван мулти-хабитатния подход (Барбур и др., 1999) като се следва методологията AQEM/STAR в съответствие с одобрени европейски стандарти:

²⁷ Чешмеджиев, С., Суфи, Р., Видинова, Й., Тюфекчиева, В., Янева, И., Узунов, Й., Е. Варадинова *Мулти-хабитатен метод за събиране на проби за бентосни макробезгръбначни общности в различни видове реки в България.* Управление и проучване на води, том. 1, №. 3

- EN ISO 10870 качество на водата - Ръководство за избор на методи за пробонабиране и уреди за бентосни макробезгръбначни в сладки води
- EN ISO 5667-1:2006/AC:2007 качество на водата - пробонабиране - част 1: Ръководство за дизайн на програми за пробонабиране и техники за пробонабиране (ISO 5667-1:2006)
- EN 27828:1994 – качество на водата –методи за събиране на биологични проби Вземане на проби от бентосни макробезгръбначни с ръчна мрежа
- ISO 9391:1993 – качество на водата – Пробонабиране на макробезгръбначни от дълбоки води – използване на изкуствени субстрати, количествени и качествени пробовземни устройства.

Трябва да бъде посочено, че EN 27828:1994 представлява един от най-практичните подходи за пробонабиране от реки в Европа. Този метод позволява да се получат сравняеми резултати по време на рутинно наблюдение и се използва за реки в съответствие с Рамковата директива за водата 2000/60/ЕС (Прил. V) и изискванията на Наредбата за мониторинг на водата (№ 1/2011).

На всяка точка на пробовземане подходът за това се определя в зависимост от разстоянието до газопровода, достъпността на мястото и от преценката на експерта, в съответствие с потенциалната последица от строителството на газопровода върху речната биота. Проби от водоеми с неподвижни води не са събирани понеже газопроводът не пресича такива.

Вторичните проби са съгласно пропорциите на местните микро-хабитати (дънни субстрати) в границите на изследваните речни зони (като например: заоблени речни камъни, големи камъни (> 6-20 см), малки камъни (2-6 см), чакъл, пясък, тиня, дървесни отпадъци и т.н.). На всяка точка на пробовземане броят на събраните проби зависи от процентното съдържание на представените дънни хабитати (Броят за всяко място е даден в регистрите за терена). Клонки, листа и по-големи камъни се премахват и се събират по-рано прикрепените (там) организми. Събраният материал се акумулира в една проба, която се явява представителна за изследваното място. Приложените методи са стандартни ца целите на екологично оценяване в съответствие с Рамковата директива за водата (WFD).

A18.1.2. Съхранение и обработка на бентосния материал

Събраният биологичен материал се фиксира и консервират на терена със смес от алкохол и формалин в съотношение 3:1. Теренното третиране и съхранение на събраните бентосни проби е извършено в съответствие с изискванията на ръководството за съхранение и третиране на проби от водата (EN ISO 5667-3:2003/AC:2007 качество на водата – вземане на проби - част 3: Ръководство за съхранение и третиране на проби от водата).

Лабораторното третиране на бентосните проби включва сортиране по систематични групи, следвано от стерео-микроскопско отделяне на безгръбначинет организми до препоръчаните таксономични нива в съответствие с възприетата методология както и изброяване в списък на дънните безгръбначни организми, които са били открити.

A18.1.3. Консервация и обработване на събраните бентосни проби

Събраните бентосни проби се фиксира и консервират на терена със смес от етилов алкохол и формалин в съотношение 3:1. и обработката и консервирането на пробите е извършено в съответствие със Стандарт EN ISO 5667-3:2003/AC:2007 качество на водата – вземане на проби - част 3: Ръководство за съхранение и третиране на проби от водата.

Лабораторното обработване на бентосните проби включва разделяне на единиците по таксономични групи, последващо разделение на безгръбначните организми на препоръчаните таксономични класове като се използва стерео-микроскоп и броене на откритите дънни безгръбначни.

A18.1.4. Състав и разпространение на макрозообентоса

Общо 21 таксона от дънни макробезгръбначни са представени в изследвания район, включително черупки от мида зебра (*Dreissena polymorpha*).

Видове с консервационна стойност (изброени в Директивата за хабитатите 92/43/ЕЕС и/или в Българския закон за биоразнообразието) не са открити при настоящото изследване.

Общото разпространение на макрозообентоса за изследването е изчислено на 622 индивида/м².

Списък на таксоните, идентифицирани в състава на дънната макробезгръбначна фауна:

Малочетинести червеи

Limnodrilus claparedeanus

Limnodrilus udekemianus

Limnodrilus profundicola

Isochaetidses michaelsoni

Paranaïs fričĭ

Psammoryctides albicola fr.

Ракообразни

Dikerogammarus haemobaphes

Миди

Anodonta cf. subcircularia

Dreissena polymorpha - shells

Corbicula sp.

Коремоноги

Fagotia auricularis

Fagotia esperi

Lithoglyphus naticoides

Theodoxus danubialis

Theodoxus fluviatilis

Radix auricularia

Amphimelania holandri

Hippeutis sp.

Водни кончета

Gomphus sp.

Enalagma cyathigerum

Двукрили

Chironomidae larvae

A18.2. Ихтиофауна

A18.2.1 Методи за пробонабиране

➤ Пробонабиране с електричество

Пробите с риба за изследването са събрани с електро-либолов, като се спазва Европейски стандарт EN 14011 "Качество на водата – събиране на проби от риба с електричество". Ще се използва преносима апаратура с пулсиращ постоянен ток. Двама човека (един оператор и един асистент) работят на всеки пункт за пробонабиране. Районът за пробонабиране покрива представителните хабитати в рамките на крайбрежната област с дълбочина ≤ 0.8 м. Вземането на проби се извършва по време на светлата част от деня чрез газене.

➤ Пробонабиране с рибарска мрежа(гриб)

Този метод е приложим в рамките на плитките места (< 1.5 м дълбочина) с пясъчно дъно близо до бреговете. Мястото на пробонабиране се огражда с мрежа, която

след това се изтегля до брега, събирайки цялата риба, хваната в района на пробонабиране. Това представлява количествен метод, тъй като както броя така и биомасата на хванатата риба се изчисляват на единица площ в рамките на мястото на пробонабиране.

A18.2.2. Обработване на рибата

Уловената риба се обработва на мястото на пробонабиране и след обработката се пуска обратно в реката. След извършване на видова идентификация на рибите се измерва тяхната обща дължина (L) и се определя както общия брой така и теглото на всеки вид.. Разпространението на ихтиофауната се изчислява за 1 ha.

A18.2.3. Състав и изобилие на ихтио-фауната

Общо 16 рибни вида от 5 семейства са идентифицирани в проучената област както следва:

сем. Шаранови

Abramis brama
Alburnus alburnus
Aspius aspius
Blicca bjoerkna
Chondrostoma nasus
Pseudorasbora parva
Squalius cephalus

сем. Щипоци

Cobitis elongatoides

сем. Шуки

Esox lucius,

сем. Костури

Perca fluviatilis

сем. Гобита

Neogobius fluviatilis
Neogobius gymnotrachelus
Neogobius kessleri
Neogobius melanostomus
Proterorhinus semilunaris
Benthophilus stellatus.

Осем вида (*A. alburnus*, *P. parva*, *S. cephalus*, *N. gymnotrachelus*, *N. fluviatilis*, *N. melanostomus*, *P. fluviatilis*, *C. elongatoides*) са представени в пробите с млади и зрели индивиди, 5 вида (*A. brama*, *A. aspius*, *B. bjoerkna*, *C. nasus*, *E. lucius*) са представени само с млади екземпляри и 3 вида (*N. kessleri*, *P. semilunaris*, *B. stellatus*) – само със зрели риби.

Средното общо разпространение на ихтиофауната (обобщени данни от улов с електричество и с рибарска мрежа) в изследвания район се изчислява на 1050 ind./ha, средната обща биомаса – 7.780 kg/ha.

Бляскавецът *A. alburnus* преобладава докато щуката *E. lucius* – (се среща) в биомасата.

В района се практикува търговски и любителски риболов със средна интензивност.

Два от срещаните се (там) рибни вида са изброени в Директивата за хабитатите и в българския Закон за биоразнообразието (БЗБ):

Aspius aspius – Директива за хабитатите (Прил II), БЗБ (Прил 2 и 4). Това е обичаен вид в този район (и в българския участък на Дунав като цяло). Възрастните индивиди заемат основно открити води, но пладите заемат главно крайбрежните райони.

Cobitis elongatoides – Директива за хабитатите (Прил. II), БЗБ (Прил. 2). популацията в изследвана област е с ниска гъстота.

Нещо повече, в съответствие с информацията на от местни рибари Zingel (*Zingel zingel*) (Директива за хабитатите – Прил. II, БЗБ – Прил 2 & 4) също се появява в района като рядък вид.

Областта е част от миграционния коридор на *Alosa immaculata* (= *Alosa pontica*). Този вид се появява по време на миграциите за изхвърляне на хайвер нагоре по течението. Новоизлюпените се появяват в крайбрежната зона по време на тяхната миграция по течението през лятото.

A18.3. Параметри на околната среда

Основните физико-химични параметри на водата (напр. температура на водата (C°), рН, разтворен кислород, наситеност на кислорода и проводимост) са измерени веднъж в течение на събиране на биологични проби като са се използвали калибрирани полеви устройства (WTW, Windaus Labortechnik) в съответствие със стандартите, посочени в таблица A18.1 по-долу.

Таблица A18.1. : Стандарти за измерване на физико-химични параметри

параметри	метод/стандарт	Граница разкриване метода	на на
рН	ISO 10523	0,00	
проводимост (µS/cm)	EN 27888	0,0	
Разтворен кислород (O ₂ mg/l) / наситеност на кислорода (O ₂ %)	EN25814	0,00	

Стойностите на измерените параметри са показани в следващата таблица A17.2.

Таблица A18.2.

параметър	стойност
температура	14,5°C
O ₂ mg/l	12,39
O ₂ %	101
рН	7,2
проводимост	270 µS/cm

Съставът на субстрата в изследваната област е представен от тиня/утайка (40%), глина (20%), пясък (20 %) и чакъл (20%)