

Приложение № 2 към чл. 6 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС

I. Информация за контакт с възложителя:

1. Име, постоянен адрес, търговско наименование и седалище

Възложител на инвестиционното предложение е **ОМВ Офшор България ГмбХ – клон офис България („ОМВ Офшор България“)**, ЕИК: 202259999, с адрес и седалище: гр. София 1766, ул. Донка Ушлинова 2, Гаритидж Парк, сграда 4, етаж 1, от името на двете дружества с Разрешение за търсене и проучване на нефт и природен газ в площ „Блок 1-21 Хан Аспарух“, разположена в изключителната икономическа зона на Република България в Черно море, издадено по силата на Постановление на Министерски съвет № 649 от 26.07.2012 г., публикувано в Държавен вестник бр. 58 от 31.07.2012 г. („Разрешението“), впоследствие изменено и допълнено. Съгласно Постановление на Министерски съвет № 83 от 20.02.2025 г. (публикувано в ДВ бр. 16 от 2025 г.) и Допълнително споразумение № 11 от 12.03.2025 г. към Договора за търсене и проучване в Блок 1-21 Хан Аспарух, от 12.03.2025 г. титуляри на Разрешението с по 50% дялово участие са:

- **ОМВ Офшор България в качеството си на Оператор** на проекта и лице за контакт на титулярите на Разрешението; и
- **НюМед Енерджи Балкан Лимитид**, дружество, учредено и съществуващо съгласно законите на Англия и Уелс, с търговска регистрация № 16053616 в Обединеното кралство, със седалище и адрес на управление: 3-ти етаж, ул. „Ашли Роуд“ № 1, Алтринчам, Чешър, Великобритания, WA142DT, осъществяващо дейност чрез своя клон „**НЮМЕД Енерджи Балкан Лимитед - клон България**“, КЧТ, вписан в търговския регистър при Агенцията по вписванията с ЕИК 208139616, със седалище и адрес на управление: гр. София, п.к. 1000, район „Оборище“, бул. „Княз Александър Дондуков“ № 57, вх. А, офис 15

2. Пълен пощенски адрес

гр. София 1766, ул. Донка Ушлинова 2, Гаритидж Парк, сграда 4, етаж 1

3. Телефон, факс и e-mail

4. Лице за контакти

II. Резюме на инвестиционното предложение

II.1. Характеристики на инвестиционното предложение

II.1.1. Размер, засегната площ, параметри, мащабност, обем, производителност, обхват, оформление на инвестиционното предложение в неговата цялост

Инвестиционното предложение (ИП) е свързано с извършване на три нови проучвателни сондажа в териториалния обхват на площ „Блок 1-21 Хан Аспарух“, в изключителната икономическа зона на Република България в Черно море, съгласно Договор за търсене и проучване на нефт и природен газ в площ „Блок 1-21 Хан Аспарух“.¹

Планираните три проучвателни сондажа (Винех-1, Крум-1 и Винех-2) ще се извършват последователно, в зависимост от резултатите от предходния, т.е. сондаж Крум-1 ще се извърши след положителни резултати от сондаж Винех-1, а сондаж Винех-2 след положителни резултати от сондаж Крум-1. Сондирането ще се извърши от плаваща сондажна единица (MODU): сондажен кораб с динамично позициониране, като Noble Globetrotter II, използван за предишните сондажи. Сондажното съоръжение ще бъде избрано чрез договорна процедура на ОМВ Офшор България.

До момента в рамките на Договора за търсене и проучване на нефт и природен газ в площ „Блок 1-21 Хан Аспарух“ са извършени три проучвателни сондажа: Полшков-1, Рубин-1 и Мелник-1. Сондажните операции за тези сондажи са предприети след решения за липса на необходимост от извършването на ОВОС, издадени от РИОСВ-Варна.² Сондажите са безпроблемно приключени и ликвидирани в рамките на предвидения срок съответно през 2016 г. (Полшков-1), 2018 г. (Рубин-1) и 2019 г. (Мелник-1).

Последните геоложки и геофизични изследвания в източния сектор на „Блок 1-21 Хан Аспарух“ разкриват потенциала на Миоценско-Плиоценски сценарий за биогенен газ. Мио-плиоценският интервал в западната част на Черно море представлява сложна седиментоложка обстановка, съставена от множество нива на пясъчници, прослоени с шистови нива и комплекси на масов транспорт (КМТ). Като най-обещаващи цели за проучване са идентифицирани две перспективни площи - Крум и Винех. Геоложките цели на предложените сондажни работи са Миоценско-плиоценските интервали на тези две перспективни площи за биогенен газ.

Максималната площ на всеки от предвижданите сондажи е под 1 m². В съответствие с практиката в индустрията, докато сондажното съоръжение функционира на мястото на сондажа, около него ще се налага задължителна зона за безопасност от минимум 500 m. До изолираната зона няма да се допускат кораби, които не са свързани със сондажните дейности, с оглед на безопасността на всички лица.

Информация за техническите параметри на планираните сондажи е представена в Таблица 1, а за времетраенето на сондажните операции - в Таблица 2.

Таблица 1. Технически параметри на планираните сондажи

Параметри	Винех-1	Крум-1	Винех-2
Местоположение: UTM Сфероид, Проекция	WGS84 UTM Zone 36N 43° 14'40.4740" СШ 30° 46'47.9125" ИД	WGS84 UTM Zone 36N 43° 11'1.0104" СШ 30° 18'30.9358" ИД	WGS84 UTM Zone 36N 43° 12'26.3590" СШ 30° 52'0.6331" ИД
Дълбочина на водата [m] под морската повърхност	1887 m	1761 m	1888 m
Обща дълбочина на сондажа [m] под морската повърхност	~3225 m (~1338 m под морското дъно)	~3538 m (~1777 m под морското дъно)	~3275 m (~1387 m под морското дъно)
Тип на сондажа	Вертикален	Вертикален	Вертикален
Диаметри на сондажа	• струйно сондиране при	• струйно сондиране при	• струйно сондиране при

¹ Договорът е сключен на 29.08.2012г. с Министерски Съвет на Република България и към момента е изменен с 11 допълнителни споразумения.

² Решение № ВА 136-ПР/2014 г. за с. Полшков-1; Решение № ВА 89-ПР/2017 г. за с. Рубин-1 и Решение № ВА-52 ПР/2018 за с. Мелник-1.

Параметри	Винех-1	Крум-1	Винех-2
при различни дълбочини под морската повърхност Диаметрите са дадени в инчове (in) – 1 in = 2.54 cm	дълбочина от 1887 до 1957 m / 36in обсадна тръба • 26in отвор при дълбочина 1957 – 2355 m / 20in обсадна тръба • 17-1/2in отвор при дълбочина 2355 – 2990 m / 13-5/8in обсадна тръба • 12-1/4in отвор при дълбочина 2990 – 3225 m / 9-5/8in облицовка	дълбочина от 1761 до 1830 m / 36in обсадна тръба • 26in отвор при дълбочина 1830 – 2615 m / 20in обсадна тръба • 17-1/2in отвор при дълбочина 2615 – 3224 m / 13-5/8in обсадна тръба • 12-1/4in отвор при дълбочина 3224 – 3538 m / 9-5/8in облицовка	дълбочина от 1888 до 1958 m / 36in обсадна тръба • 26in отвор при дълбочина 1958 – 2555 m / 20in обсадна тръба • 17-1/2in отвор при дълбочина 2555 – 3055 m / 13-5/8in обсадна тръба • 12-1/4in отвор при дълбочина 3055 – 3275 m / 9-5/8in облицовка

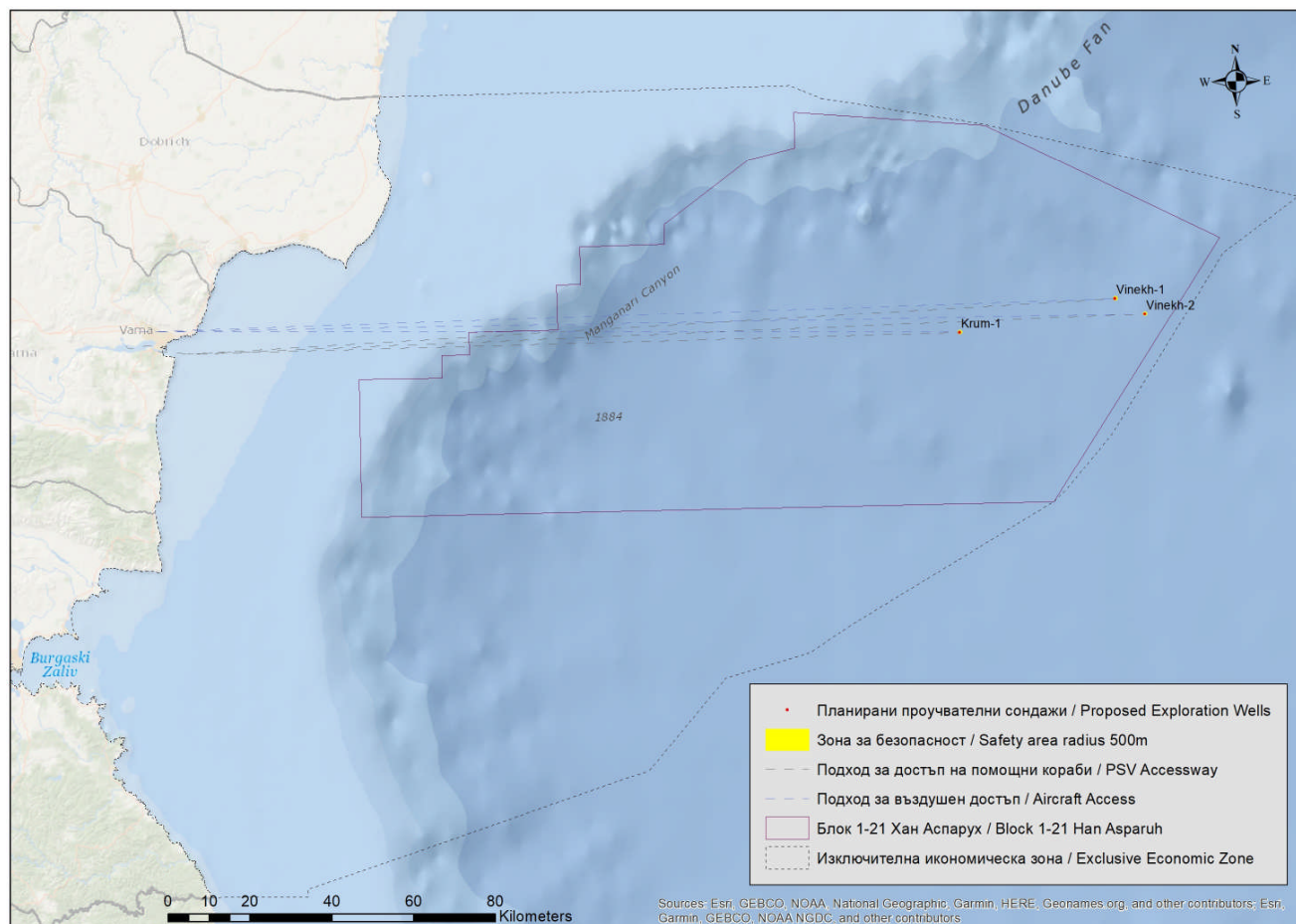
Таблица 2. Времетраене на сондажните операции

Операция / Времетраене	Винех-1	Крум-1	Винех-2
В случай, че не бъде открит газ	38 дни	39 дни	~38 дни
В случай, че бъде открит газ (вкл. каротаж и тестване)	61 дни	74 дни	~61 дни
Същинско тестване (по предварителни разчети)	8.5 дни (68 часа/~2.8 дни тестване на притока и изгаряне на факел)	8.5 дни (68 часа/~2.8 дни тестване на притока и изгаряне на факел)	8.5 дни (68 часа/~2.8 дни тестване на притока и изгаряне на факел)

Решение за извършване на тестване ще се взема въз основа на резултатите от каротажа.

При сондажните операции ще бъдат използвани два снабдителни кораба (Platform Supply Vessels (PSV)), които ще оперират от пристанищен терминал Леспорт към пристанище Варна. Освен тях ще бъдат използвани 1 основен и 1 резервен хеликоптер, опериращи от летище Варна, които ще осигуряват непрекъснато дежурство за медицинска евакуация и превоз на служители до/от сондажния кораб.

След приключване на сондирането на всеки сондаж, сондажният отвор ще бъде трайно запечатан в съответствие с най-добрата международна практика. След като и последният сондаж бъде завършен и запечатан, сондажният кораб ще бъде демобилизиран и сондажната локация ще бъде напусната.



Фигура 1. Обхват на ИП в неговата цялост

Забележка: Делимитацията на морските пространства между Р България и Румъния е предмет на продължаващи преговори между двете страни. Представената геопространствена информация е единствено с цел илюстриране на местоположението на инвестиционното предложение и не следва да бъде тълкувано като признаване на претенции на румънската страна по отношение на зони в Черно море, предмет на преговорите за делимитация. Това се отнася за всички фигури в настоящия документ, на които е изобразен контурът на изключителната икономическа зона (ИИЗ).

II.1.2. Взаимовръзка и кумулиране с други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения

В рамките на Блок 1-21 Хан Аспарух няма други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения, освен предходните три проучвателни сондажи, изпълнени съгласно Договора за търсене и проучване на нефт и природен газ. Между извършените (вече запущени и ликвидирани) и планираните сондажи няма взаимовръзка, поради което няма да има кумулативно въздействие. Сондажните операции по всеки нов от планираните сондажи ще започват само след завършване на предходния.

Извън рамките на Блок 1-21 Хан Аспарух в акваторията на Черно море най-близко разположените доколкото ни е известно съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения са свързани с проекта „Нептун Дийп“ в румънски води, включващ: плитководна платформа (SWP); сондажен център Пеликан Юг 1 (PSDC1); сондажен център Домино 1 (DODC1); и сондажен център Домино 2 (DODC2). Проектът „Нептун Дийп“ е във фаза на строителство (разработка) и се изпълнява от OMV Petrom S.A.

Тези инвестиционни предложения нямат потенциална кумулация на въздействия с предлаганото проучвателно сондиране. Това е по-долу разгледано в т.8 от раздел IV на настоящия документ.

II.1.3. Използване на природни ресурси по време на строителството и експлоатацията на земните недра, почвите, водите и на биологичното разнообразие

Природни ресурси ще се използват при приготвянето на сондажната течност и на циментовия разтвор. За сондажната течност ще се използва морска вода, чието количество ще бъде определено от инженерния екип, който предстои да бъде избран.

За приготвянето на циментовия разтвор ще се използва морска вода (~195 m³ на сондаж) и известни количества прясна вода (~120-140 m³ на сондаж), която ще се взема от съществуващата водоснабдителна мрежа в логистична база към пристанищен терминал Леспорт и ще се транспортира в подходящи съдове на кораба.

Вода за питейни нужди ще бъде необходима за персонала. За целта ще се използва бутилирана минерална вода.

Реализацията на инвестиционното предложение не предвижда използването на земни недра, почви и биологичното разнообразие.

II.1.4. Генериране на отпадъци - видове, количества и начин на третиране, и отпадъчни води

II.1.4.1. Генериране на отпадъци

Очакваните отпадъци са същите видове, като тези, образувани при вече извършените проучвателни сондажи, а именно:

- производствени отпадъци - образувани в резултат от *сондажните дейности и поддръжката на оборудването*
- битови отпадъци - *генерирани от персонала*

Отпадъци от сондажните дейности

Съгласно обичайната практика за дълбоководни сондажи, основният отпадък от сондирането са скалните частици, образувани при въртенето на сондажното длето в морското дъно. Съставът на тези скални частици отразява видовете седиментни скали, които сондажното длето раздробява. Това е инертен материал, неотличим от естествения състав на морското дъно, т.е. естествен отпадък, който с нищо няма да наруши състава на средата.

Сондажните операции включват свързване на работната платформа на сондажния кораб със сондажната глава на морското дъно чрез морски щранг. По време на първоначалната фаза на сондиране (без райзер), сондажното съоръжение все още не може да бъде свързано към морското дъно чрез райзер-а и промивната течност не може да рециркулира между сондажния кораб и сондажа. В този етап на сондирането, обеми от сондажната течност и скални частици се връщат върху морското дъно, като за всеки сондаж приблизителните количества на скалните частици са 500 - 900 t, а на сондажната течност на водна основа - около 5 000 - 8 000 m³. В Таблица 3 по-долу са показани предварителни изчисления на количествата скални частици, които ще се образуват за всеки от планираните сондажи по време на първоначалната фаза без щранг и по време на последващата фаза със свързан щранг. В следващата фаза частиците, изведени на сондажния кораб от вече свързания райзер, ще бъдат механично третирани от серия от вибрационни сита и центрофуги, а сондажната течност ще бъде отделена. Отпадъчният шлам ще

бъде надлежно съхраняван и изпратен до брега за по-нататъшно третиране от лицензирана компания.

Таблица 3. Прогнозни количества сондажен шлам

		Прогнозни количества сондажен шлам		
		Винех - 1	Крум - 1	Винех - 2
Сондажни секции <i>без райзер</i> (с диаметри на отворите 36" и 26"):				
	36"	~79 m ³ (~190 t)	~78 m ³ (~187 t)	~79 m ³ (~190 t)
	26"	~149 m ³ (~356 t)	~295 m ³ (~707 t)	~149 m ³ (~356 t)
Общо количество:		~228 m³ (546 t)	~373 m³ (~894 t)	~228 m³ (546 t)
Сондажни секции <i>с райзер</i> (с диаметри на отворите 17.5" и 12.25"):				
	17.5"	~109 m ³ (261 t)	~107 m ³ (~257 t)	~109 m ³ (261 t)
	12.25"	~20 m ³ (~48 t)	~27 m ³ (~58 t)	~24 m ³ (~58 t)
Общо количество:		~129 m³ (~309 t)	~134 m³ (~315 t)	~133 m³ (~319 t)

Останалите видове отпадъци, които може да бъдат *генерирани от поддръжката на оборудването и сондажните дейности* на MODU са: отпадъци от хартия, стъкло, пластмаса, метален скрап, опаковки, дървесина, електронни отпадъци, масла, батерии и бои. Те ще се събират и ще се транспортират до брега за предаването им за рециклиране, третиране или депониране, съгласно изискванията на Закона за управление на отпадъците (ЗУО).

Отпадъци, генерирани от персонала

Обслужващият персонал ще генерира битови отпадъци, вкл. и хранителни отпадъци (от камбуза). Хранителните отпадъци ще се раздробяват (до <25 mm) и ще се изпускат в морето съгласно разпоредбите на MARPOL, Приложение V, на повече от 12 морски мили от брега. Останалите отпадъци от битовата дейност на персонала ще се събират разделно и ще се транспортират до брега за предаването им за последващо третиране, вкл. рециклиране (където е приложимо) или депониране, съгласно изискванията на ЗУО.

Прогнозни количества на образуваните отпадъци, очаквани от процесите, свързани с настоящото ИП, са посочени в Таблица 4, на база на екстраполиране на данни за генерирани отпадъци по време на предишни сондажни кампании и продължителността им. Очаква се количествата да бъдат сходни, понеже се планира използването на същите технологични процеси. Според опита от предишните сондажни кампании, управлението на отпадъците ще бъде организирано от оператора на логистичната база, като отпадъците ще бъдат транспортирани до пристанищен терминал Леспорт, Варна и предадени на лицензирани фирми за последващо третиране или депониране, съгласно изискванията на ЗУО.

Таблица 4. Прогнозни количества генерирани отпадъци

Вид на отпадъка		Прогнозни количества генерирани отпадъци за срока на ИП (тонове)		
		Винех - 1	Крум - 1	Винех - 2
Неопасни отпадъци	Хартия и картон	2.31	2.64	2.31
	Дърво	18.71	21.36	18.71
	Стъкло	1.98	2.26	1.98
	Пластмаса	8.04	9.18	8.04
	Метален скрап	20.42	23.31	20.42
	Опаковки	8.38	9.57	8.38
	Битови отпадъци	17.82	20.34	17.82

Опасни отпадъци	Бои	0.07	0.08	0.07
	Електрическо и електронно оборудване	0.07	0.08	0.07
	Омаслени отпадъци и филтри	0.71	0.81	0.71
	Съдове за химикали	0.36	0.41	0.36
	Опаковки от химикали	0.07	0.08	0.07
	Използвани батерии	0.07	0.08	0.07
	Медицински отпадъци	0.07	0.08	0.07

II.1.4.2. Отпадъчни води

Очаква се да се генерират типичните за такива сондажни операции технологични води:

Технологични води, генерирани от самите сондажни процеси

- Високоэффективна сондажна течност на водна основа (High Performance Water-Based Drilling Fluid / HPWBDF)

По време на първоначалната фаза на сондиране (без райзер), промивната течност не може да циркулира между сондажния кораб и сондажа. Тогава шламът, генериран по време на сондирането, и сондажната течност на водна основа се отлагат на морското дъно. След монтирането на райзер-а, сондажната течност циркулира постоянно между сондажният кораб и сондажа, като тя се филтрира и отделя, като така не се допуска изпускане на сондажна течност в морето. Очакваните количества са около 5000 до 8000 m³ за всеки от сондажите.

- Течности от затварящия блок

Като част от рутинното отваряне и затваряне, елементите на затварящия блок могат да изпуснат хидравлична течност на дъното. Предполага се, че по време на сондажа може да бъде изпуснат малък обем (максимум 20 m³) безопасна за околната среда хидравлична течност.

- Оттоци от сондажната палуба

Може да включват петролни продукти, грес и сондажни течности, разлети по време на нормалните операции. Тези оттоци се събират в отворени канали, които са свързани към резервоари за обезмасляване. Тези резервоари се използват и за събиране на води, генерирани от операциите по почистване на сондажни резервоари, както и замърсени палубни води. Съдържанието на тези резервоари се обработва чрез подходяща сепарираща система, за да съответства на изискванията на MARPOL 73/78 преди заустване. Остатъчните течности се прехвърлят в резервоарите за отпадни води, където се извършва допълнително преточване и химично разделяне. Остатъчните утайки се изпращат на сушата за последващо третиране или депониране. Очакваните оттоци за обработка са около 720 m³. От този обем се очаква, че 660 m³ ще бъдат заустени след обработка и 60 m³ утайки ще бъдат изпратени на сушата за по-нататъшно третиране.

- Излишък на циментова суспензия

Често при циментационните дейности, за да се гарантира ефективно циментиране, се използва по-голямо количество цимент от реално необходимото. До поставянето на морския щранг (райзер) излишното количество цимент излиза от горната част на сондажа върху морското дъно. Този цимент не се утаява и бавно се разтваря в морската вода. Морските сондажни операции обикновено използват Портланд цименти, състоящи се от хидратирани калциеви силикати и обикновено съдържащи една или повече форми на калциев сулфат като обогатителна добавка. Използваните съставки включват вар,

силициев диоксид, алуминиев оксид и железен оксид. Използваната циментова суспензия е специално проектирана точно за конкретните сондажни условия. Могат да се използват добавки за коригиране на различни свойства с цел да се постигнат желаните резултати. Количеството (концентрациите) на тези добавки обикновено са само една малка част (<10%) от общия обем на цимента, използван в типичните сондажи. Тези добавки са полимери, обикновено изработени от органичен материал и се считат за нетоксични.

Отпадъчни води, генерирани като част от рутинната експлоатация на кораби

- Черни води (Black water, т.е. отпадъчни води от санитарни възли) - ще бъдат третираны, за да отговорят на изискванията на MARPOL (Приложение IV). След третираны отпадъчните води се заустват в морето, каквато е обичайната практика на борда на плавателните съдове.
- Сиви води (Gray water, т.е. битови отпадъчни води), включват вода от душове, мивки, перални, кухня и не изискват третиране преди да бъдат зауствени (съгласно MARPOL).
- Отпадъчни води от машинни помещения (трюмови води) - Тези отпадъчни води минават през система за сепариране на потенциални замърсители и се заустват в морето съгласно MARPOL, Приложение I.
- Баластни води - Съхраняват се в специално проектирани баластни танкове и не се смесват с никакви замърсители. Баластните води се заустват съгласно изискванията на Международната конвенция за контрол и управление на корабните баластни води и седименти от 2004 г.
- Води от палубите - Включват всички отпадъчни води в резултат от валежи, измиване на съоръженията и палубите, включително от работни зони, и охлаждащи води - тези отпадъчни води минават през система за сепариране на потенциални замърсители и се заустват съгласно MARPOL.

II.1.5. Замърсяване и вредно въздействие; дискомфорт на околната среда

II.1.5.1. Замърсяване и вредно въздействие

Въздействията от емисиите при проучвателното сондиране, водещи до замърсяване и дискомфорт на околната среда, ще бъдат краткосрочни – продължителността им е около 5 месеца. Дейностите, свързани с проучвателното сондиране, са на голямо разстояние от брега (повече от 140 км) и лесно управляеми от гледна точка на рисковете за околната среда.

Замърсяване и вредно въздействие могат да се очакват в резултат от стандартни дейности по сондажните работи, свързани с:

- емисии във въздуха в резултат от изгарянето на горива и изгарянето на газ във факел;
- емисии на отпадъчни води, включително попадане на флуиди в придънните водни слоеве при рутинното отваряне и затваряне на елементите на затварящия блок;
- генериране на отпадъци, в това число сондажен шлам попадащ на морското дъно при изпълнение на първата фаза (безрайзерна фаза);
- шумови емисии;
- светлинно замърсяване;
- вибрации;

- миризми;
- нарушаване на земната основа.

Емисии във въздуха

Основните източници на емисии в атмосферния въздух от идентифицираните рутинни операции са: емисии от работата на електрогенератора на сондажната установка (емисии на отработени газове от сондажния кораб), емисии на отработени газове от снабдителните кораби и хеликоптера и емисии от изгаряне на газ във факел при тестването на сондажа (ако се извършва такова тестване).

Тези дейности водят до емисии на атмосферни замърсители като азотни оксиди (NO_x), серни оксиди (SO_x), въглероден оксид (CO), фини прахови частици (PM) и неметанови летливи органични съединения (NMVOC). Резултат от дейностите са и емисии на парникови газове – въглероден диоксид (CO_2), диазотен оксид (N_2O), и метан (CH_4).

Корабите с динамично позициониране имат относително висок разход на гориво и свързаните с това повишени нива на емисии във въздуха спрямо нормалната работа на плавателните съдове. Единственият кораб, който ще използва динамично позициониране за значителни периоди от време, ще бъде самата сондажна платформа. Снабдителните кораби ще използват динамично позициониране само когато са в 500-метровата ограничителна зона.

Прогнозните емисии от производството на електроенергия на сондажната платформа и от движението на снабдителните кораби се базират на прогнозното потребление на леко корабно гориво по време на сондажната програма. Предвижда се сондажният кораб и снабдителните кораби да използват общо $\sim 50 \text{ m}^3$ леко корабно гориво на ден ($\sim 30 \text{ m}^3/\text{ден}$ за сондажния кораб и по $10 \text{ m}^3/\text{ден}$ за всеки от двата снабдителни кораба).

Потреблението на гориво на хеликоптера се счита за незначително в сравнение с това на сондажния кораб и снабдителните кораби. Прогнозното потребление на гориво JET A-1 от хеликоптера е ~ 375 литра/час, равняващо се на $\sim 3\,750$ литра/седмица при общо летателно време от 10 часа/седмица. Нивата на емисиите от хеликоптера зависят от реалното потребление на гориво и следователно варират в зависимост от летателното време, превозвания товар, метеорологичните условия, скоростта на летене и др.

Допълнителни атмосферни емисии ще бъдат генерирани при изпитване на сондажите, което ще се извърши само в случай, че бъде открито въглеводородно находище и въз основа на резултатите от каротажа. В случай на взимане на решение за изпитване на сондаж, се предвижда то да продължи 8.5 дена (за един сондаж), от които самото изгаряне на газ във факел ще е с продължителност 68 часа или 2.8 дена.

Емисии на отпадъчни води

Емисиите на отпадъчни води са разгледани подробно в предходната точка II.1.4.2. По произхода си отпадъчните води могат условно да се разделят на:

- Отпадъчни води генерирани от самите сондажни процеси - Изпускания на флуид от затварящия блок се случват при нормални операции и не могат да бъдат избегнати. Като част от рутинното отваряне и затваряне, елементите на затварящия блок могат да изпуснат хидравлична течност на дъното. Предполага се, че по време на сондажа може да бъде изпуснато малко количество безопасна за околната среда хидравлична течност. Други технологични води от сондажните процеси включват оттоци от сондажната палуба,

високоэффективна сондажна течност на водна основа и излишък на циментова суспензия. Последните две попадат в придънните водни слоеве.

- Отпадъчни води, генерирани от рутинната експлоатация на кораби – черни води, сиви води, води от машинни помещения, баластни води и води от палубите се третира по определен начин или заустват директно в морето съгласно приетите нормативи.

Генериране на отпадъци

Опасни и неопасни отпадъци се генерират във всички фази на ИП (сондажни и логистични дейности). Типичните отпадъчни потоци са разгледани подробно в предходната точка II.1.4.1 и освен от сондажните и логистични дейности включват отпадъчни потоци от поддръжката на оборудването и от персонала.

Скалните частици, генерирани по време на сондирането в безрайзерната фаза се отделят заедно със сондажната течност на морското дъно. Очакваното общо количество (скални частици и сондажна течност на водна основа) е между 6 000 и 12 200 тона за всеки сондаж.

Шумови емисии

Потенциалните шумови емисии, които биха могли да въздействат върху морската околна среда, ще включват главно шум под водата и шум на повърхността от работата на корабите и дейностите на палубата. Шум ще се генерира също и от подводното сондиране.

Главните източници, генериращи подводен шум, са корабните винтове (и позициониращите тръстери на сондажния кораб), с добавка и от корпуса (например шум от вътрешността на кораба и машините на палубата), както и от сондажните дейности. Това се очаква да доведе до силно променливи звукови нива, които зависят от режима на работа на всеки кораб. Ключовият източник на повърхностен шум ще бъде от сондажната платформа, от корабите за поддръжка и хеликоптера.

Основните характеристики на шума от тези източници са посочени по-долу.

- Шумът от динамичното позициониране на сондажния кораб, използващ тунелни тръстери е с най-високи нива; изследванията сочат, че е в диапазона 100Hz - 1 kHz / 160 - 180 dB. Шумът от пропелерите и тръстерите на помощните кораби е с ниска честота и е под тези стойности.
- Подводен шум от сондиране: Звукът, генериран от самото сондиране, е страничен продукт от механичната вибрация на скалата и накрайника на сондата. С разпространението на звука на разстояние от източника се наблюдава намаляване на звуковите нива. В дълбоки води звукът обикновено намалява с около 15 dB на всяко 10-кратно увеличение на разстоянието от източника. Освен това, звукът може допълнително да намалее с разстоянието поради поглъщането от молекулните връзки в разтворените във водата соли.
- Шум от машини: Машинният шум често е с ниска честота и може да стане доминантен за плавателни съдове, когато са стационарни или се движат с ниска скорост. Източникът на този вид шум е от големи машини, като мощни генератори на електроенергия (дизелови двигатели или газови турбини), компресори и помпи на течности. Звукът се пренася по различни пътища, т.е. структури (от машината към корпуса към водата) или по въздуха (машина – въздух – корпус - вода) или комбинация от двете. Природата на звука зависи от редица променливи, като тип и размер на работещата машина и от тялото на плавателния съд. Машинният шум типично е тонален.

- Оборудване във водата: Шум се произвежда от оборудване като сондажната колона. Този шум ще бъде слаб в сравнение с шума от самото сондиране и системата за динамично позициониране.
- Шум от хеликоптер: Хеликоптерите също са източник на шум, като подводен шум под хеликоптера и шум във въздуха.

Вибрации

При морските сондажни операции се генерират вибрации от механичното оборудване, въртенето на сондажната тръба и въздействието ѝ върху подводните геоложки формации.

Офшорните инсталации обикновено са изложени на различни въздействия от околната среда, като вятър, вълни, течения, които могат да предизвикат структурни вибрации. Намалването на структурните вибрации е ключово предизвикателство за строителните инженери при проектирането и експлоатацията на морските сондажни кораби.

От гледна точка на вида на вибрациите, морските инсталации могат да бъдат подложени на глобални, локални и оперативни вибрации. Глобалните вибрации се причиняват от взаимодействието на плавателния съд със заобикалящата го вода и седиментната основа, и засягат цялостното движение и стабилност на конструкцията. Локалните вибрации се причиняват от динамичната реакция на специфични компоненти или подсистеми, като тръби, греди или машини, и влияят върху напрежението в материалите. Оперативните вибрации се причиняват от самия процес на сондиране, като например въртенето и проникването на сондажното длето, и засягат ефективността и точността на сондажната операция.

Прилагат се различни техники за намаляване и управление на вибрациите при сондажните платформи, които включват използването на оперативни стратегии за свеждане до минимум или избягване на въздействието или риска от вибрации. Намалването на вибрациите може да се постигне чрез регулиране или оптимизиране на параметрите на сондиране, като например скорост, въртящ момент или тегло на длетото, за да се намалят експлоатационните вибрации или резонанса.

Силата на вибрациите варира в зависимост от няколко фактора, включително вида на използваното оборудване, дълбочината на сондажа и геоложкия състав на морското дъно. Обикновено честотите на вибрациите, свързани със сондирането, са в диапазона 1-35 Hz, с по-високи амплитуди в близост до точката на сондиране и бързо отслабващи с увеличаване на разстоянието от източника.

В сравнение с други антропогенни източници на подводен шум, като например шума и вибрациите, генерирани от морските сеизмични проучвания, вибрациите и шумът, генерирани от сондирането, са с много по-нисък интензитет и имат много ограничено въздействие върху морската среда.

Светлинно замърсяване

През тъмните часове на денонощието е необходимо да се поддържа работно осветление на сондажния кораб и другите кораби за тяхната безопасна работа и навигационни цели. Разстоянието, от което може да се види офшорен светлинен източник (и съответно потенциалната му зона на влияние) може да бъде пет или повече километра (Poot et al. 2008; Rodríguez et al. 2015).

Базираните на сушата дейности ще бъдат провеждани в съответствие с изискванията на пристанищата. Очаква се в тези райони работата да бъде извършвана на дневна светлина, като се избягва работа през нощта.

Миризми

На ниво Европейски съюз няма регламентирани норми за миризми като норми за допустими емисии или като норми за качеството на въздуха. В националното законодателство, което е хармонизирано с европейското в областта на околната среда, също няма определени норми за миризми.

Като цяло миризми могат да бъдат емитирани в резултат от дейността на сондажната и транспортната техника и по-специално от изгарянето на различни видове горива в двигатели с вътрешно горене. Предвид отдалечеността на сондажните дейности от населени места, въздействията от миризмите са съсредоточени само върху екипажа на корабите и работниците, заети със сондажни дейности. Качествените методи за оценка на миризмата са свързани с факторите за честота, интензивност, продължителност, реакция на неприятната миризма и мястото, където миризмата е открита.

Нарушаване на земната основа

Земната основа се нарушава в резултат на сондажните дейности. Сондажите са с различна дълбочина, като най-дълбокият достига до около 1800 m, считано от морското дъно. Нарушената площ на дъното с размер около 1 m² за сондаж. Общата нарушена площ на морското дъно ще е около 3m² за целия проект. В дълбочина, диаметъра на нарушената площ намалява, като в дъното на сондажа достига до около 30 cm².

II.1.5.2. Дискомфорт на околната среда

Като цяло изброените по-горе въздействия от дейностите по сондиране нямат потенциал да предизвикат значителен дискомфорт на околната среда. Дискомфорт по отношение на човешкия фактор произтича от изискванията за ограничаване на преминаването в 500m зона около сондажните дейности. Такъв тип ограничения могат да доведат до временна (по време на продължителността на дейностите по осъществяване на ИП) промяна на установени пътнически, транспортни или риболовни маршрути.

II.1.6. Риск от големи аварии и/или бедствия, които са свързани с инвестиционното предложение

Потенциалните рискове, свързани с инвестиционното предложение, са следните:

II.1.6.1. Изпускане на газ от сондажа

Безопасността на морските сондажи, особено в дълбоководни условия, е абсолютен приоритет и на настоящото инвестиционно предложение. Тя се основава на стандарти - технически процедури и насоки - системи за управление и организация. Множество „бариери за безопасност” са предназначени за предотвратяване на изпускане на газ от сондажа.

Изпускането на газ от сондажи е инцидент, при който газът неконтролирано се отделя през сондажния отвор и впоследствие се разпространява в атмосферата.

Вероятността от изпускане на газ от сондажа, което може да окаже въздействие върху околната среда, е изключително малка, поради използването на превантивно оборудване и процедури, произлизащи от непрекъснато усъвършенстващите се добри индустриални практики, както и

поради факта, че в „Блок 1-21 Хан Аспарух” не се очакват пластове със свръх-налягане. През целия период на проучвателно сондиране ще се прилага строга превантивна политика, основана на нормативните изисквания и добрите практики, за да се гарантира, че такова събитие няма да настъпи.

Дълбоководни аварии като изпускане на газ от сондажа не се очакват като евентуален проблем. Първо, поради стабилната стратификация на плътността на водата под 200 m в Черно море, и второ, при такова събитие ще бъдат приложени адекватни контрамерки.

Основната защита за предотвратяване на изпускане на газ от сондажа е контролирането на вътрешнопластовото налягане (т.е. налягането на течности в сондираните пластове) чрез поддържане на стълб от сондажна течност, който да противостои на пластовото налягане. Това включва използване на течност с правилна плътност, предпазливост при извършване на сондажните работи, за да се избегне дисбаланс на сондажа и проектиране на сондажа с отчитане на всички рискове (както механични, така и оперативни). Този подход се подпомага с правилното наблюдение на сондажа чрез различни средства като датчици за ниво в резервоарите, датчици за дебит на обратния поток на сондажната течност, помпени налягания, детектори за газ и др. Сондажът се наблюдава и геологически за признаци на аномално (високо или ниско) налягане с цел да се идентифицират правилно всички отклонения от прогнозираните налягания и условията в сондажния отвор.

Наляганията на формацията непрекъснато се следят от основното контролно оборудване на сондажа, което се състои от два комплекта индикатори на нивото на слизване на сондажа и на обратния поток на сондажната течност, като единият комплект се управлява от сондажния екип, а другият – от експерта/екипа, който наблюдава и описва сондажната течност.

Наблюдателят на сондажната течност също така използва детектор на газ във връщащата се обратно течност, който следи температурата в обратния поток на течността и промените в шистовата плътност за откриване на аномално налягане.

Сондажната течност също така често се тества по време на сондажните операции и нейният състав може да се настройва спрямо променящите се условия в дълбочина на сондажния отвор.

Вероятността от изпускане на газ от сондажа допълнително се минимизира от прилагането на специално проектирано оборудване за осигуряване на безопасност, наречено затварящ блок, което представлява вторична система за контрол. Този вид система се монтира на главата на сондажа преди втория етап на сондиране.

Затварящият блок включва съвкупност от независимо задвижвани механизми за изключване, които осигуряват допълнителен контрол на системата за безопасност в случай на отказ и способността да се работи при всички нормални обстоятелства със сондажния лост вътре или извън отвора на сондажа. Затварящият блок се инсталира върху главата на сондажа и е проектиран да го затвори, за да предотврати неконтролирания поток въглеводороди извън находището в случай, че налягането в находището надвиши налягането на сондажната течност в него и това доведе до навлизането на въглеводороди в сондажния отвор. Следователно, затварящият блок играе ключова роля, за да предотврати съответни вреди за хората, околната среда и сондажното оборудване. Затварящият блок ще премине щателно инспектиране преди неговия монтаж, а впоследствие неговите функции и сработването под налягане ще бъдат редовно тествани през цялата програма на сондиране.

II.1.6.2. Пожар

Пожарната безопасност е от решаващо значение за всяка инсталация в открито море, включително и за сондажните кораби, които извършват сондажи за природен газ. Макар че наличието на въглеводороди и тежки машини представлява потенциална опасност от пожар, като цяло рискът от пожар на борда на сондажен кораб е сравнително нисък благодарение на строгите протоколи за безопасност, надеждния инженерен контрол и широкообхватните мерки за предотвратяване на пожари.

Опасностите от пожар могат да се дължат на:

- Изпускане на въглеводороди: Наличието на природен газ и други запалими вещества може да доведе до потенциален риск от пожар, но усъвършенстваните системи за откриване и контрол свеждат тази заплаха до минимум.
- Горещи работни операции: Дейности като заваряване и рязане, могат да крият рискове от запалване, ако не се контролират правилно.
- Електрическо оборудване: Широкото използване на електрически системи при сондажните операции може да доведе до опасност от пожар в случай на повреди или къси съединения.
- Съхраняване и пренос на гориво: Дизеловото гориво за производство на електроенергия и оперативна употреба се съхранява на борда, но строгите мерки за ограничаване и обработка предотвратяват инциденти с пожар.

Въпреки тези опасности, корабът е оборудван с многобройни механизми за предотвратяване и потушаване на пожари, които правят вероятността от възникване на пожар изключително ниска.

В съответствие с най-добрите практики в отрасъла, на борда на офшорните кораби, включително сондажните кораби, се прилагат следните мерки:

- Искробезопасно оборудване: Електрическите системи и инструменти в опасни зони са проектирани така, че да предотвратяват искри или прегряване, които могат да доведат до запалване.
- Системи за откриване на газове: Съвременните детектори за газ непрекъснато следят за наличие на запалими газове, като при необходимост задействат аларми и автоматични защитни изключения.
- Вентилационни системи и системи за разсейване на газове: Ефективните вентилационни системи помагат да се предотврати натрупването на газ в затворени пространства, като намаляват риска от образуване на запалителна среда.
- Система за издаване на разрешителни за работа: Горещите работи и други високорискови дейности изискват строги процедури за издаване на разрешителни, като се гарантира, че се спазват мерките за безопасност преди започване на работата.
- Системи за автоматично пожарогасене: Те включват системи за CO₂, пяна и водна мъгла, предназначени за потушаване на пожари в критични зони, като машинното отделение, зоната за пробиване и жилищните помещения.
- Пасивна противопожарна защита: Пожароустойчивите прегради, врати и изолационни материали са интегрирани в конструкцията на кораба, за да ограничат и забавят разпространението на пожара.

За да се гарантира максимална безопасност, в малко вероятния случай на възникване на пожар, корабът е оборудван с цялостна система за аварийно реагиране, предназначена за бързи и ефективни действия. Екипажът е подробно обучен в техниките за гасене на пожари, като специалните екипи за реакция при пожар преминават през редовни тренировки за повишаване на готовността си. Стратегически разположените пожарогасители и противопожарни маркучи във всички секции на кораба позволяват бърза реакция при възникване на пожар, като осигуряват локално ограничаване на огъня преди неговото разрастване. В случай на извънредна ситуация могат да се активират автоматични и ръчни системи за изключване, за да се изолират източниците на гориво, да се спрат сондажните операции и да се разположат предпазни бариери, които да предотвратят разпространението на пожара.

Въпреки че на сондажен кораб, който се занимава със сондирането на природен газ, може да съществува опасност от пожар, вероятността от инцидент е сведена до минимум чрез съвременни инженерни решения, строг оперативен контрол и добре подготвена система за аварийно реагиране. Комбинацията от превенция, откриване, потушаване на пожари и обучение на екипажа осигурява безопасна работна среда, утвърждавайки ангажимента на индустрията към безопасността и управлението на риска. Надеждната култура на безопасност на борда значително намалява вероятността от пожар, осигурявайки продължителна безопасна и ефективна работа на морските сондажни дейности.

II.1.6.3. Щети от природни бедствия (буря, ураганен вятър)

Метеоокеанските условия в Черно море се определят от комбинация от метеорологични и океанографски фактори, като всеки от тях играе важна роля при определянето на безопасността и стабилността на операциите в открито море.

Корабите за сондиране са проектирани и построени така, че да издържат на екстремни метеорологични и океанографски условия, като гарантират безопасността на екипажа и непрекъснатостта на офшорните операции. Често излагани на силни ветрове, високи вълни и променливи морски течения, тези кораби разполагат с усъвършенствани технологии и устойчиви материали, които им позволяват да работят ефективно в тежки условия.

За да поддържат сигурна позиция по време на операциите, сондажните кораби са оборудвани със системи за динамично позициониране, които използват усъвършенствани сензори и компютърно управлявани двигатели, за да противодействат на въздействието на вятъра, вълните и теченията. Тези системи позволяват на кораба да остане стабилен дори при екстремни метеорологични условия, като премахват необходимостта от закотвяне в дълбоки води.

Също така хидродинамичният дизайн на корабите свежда до минимум въздействието на големите вълни, а защитните конструкции на палубата намаляват риска от повреда на оборудването по време на бури. В допълнение, водонепроницаемите люкове и врати са проектирани така, че да предотвратяват проникването на вода в работните и жилищните помещения, което гарантира безопасността на екипажа на борда.

II.1.6.4. Риск от сблъсък на плавателни средства

Морското корабоплаване се регулира от международни конвенции, една от най-важните от които е Конвенцията за международните правила за предпазване от сблъскване в море (COLREG), даващи ясни насоки за поведението на корабите при различни условия.

COLREG включва 41 правила в шест раздела. Раздел Б - Управление и плаване (правила 4-19) е свързан с поведението на корабите при всякакви условия на видимост (правила 4-10), при видимост един към друг (правила 11-18) и при ограничена видимост (правило 19).

Правилата COLREG определят структуриран подход към морската безопасност, гарантирайки, че корабите се експлоатират отговорно при всякакви условия на видимост. Чрез спазването на тези правила, корабите значително намаляват риска от сблъсъци.

Предвид факта, че около сондажните площадки ще бъде създадена зона за безопасност и че в тази зона няма да се допускат други плавателни съдове освен помощните кораби, риск от сблъсък може да възникне между някой от помощните кораби и сондажния кораб или между самите помощни кораби.

Евентуален сблъсък е малко вероятен поради факта, че на оперативно ниво на проекта, морското движение на корабите, участващи в проекта, ще бъде планирано и тяхното придвижване до и от мястото на проекта ще бъде обявено с приоритет съгласно Международните морски правила (ММП).

Същевременно ММП регламентират заплахата за морската сигурност, която представляват *свободно плаващите морски мини* в Черноморския регион, с издаването на Писмо № 4573 от 24 май 2022 г.. То е адресирано до всички мореплаватели в Черно море и дава указания за сигурността и безопасността на корабоплаването.

II.1.6.5. Риск от разлив на гориво

Проектът включва проучвателни сондажи за природен газ, което означава, че рискът от случайно замърсяване с нефт не се разглежда като вероятен сценарий.

При все това риск от замърсяване с въглеводороди в морската среда може да възникне от непланирани (инцидентни) събития, причинени от технически неизправности, неправилно боравене или сблъсък с кораби, отклонили се от морските маршрути. Този риск е много нисък, като се имат предвид всички мерки за безопасност, предприети с цел предотвратяването му.

В много малко вероятния случай на случайно замърсяване с въглеводороди, корабите трябва да спазват съответния План за действие при разливи и/или Корабен план за аварийни ситуации при замърсяване с нефтопродукти (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan (SOPEP)), който изисква наличието на специфични материали и оборудване на борда за справяне със случайни разливи. Тези планове за действие при извънредни ситуации включват процедури за ограничаване, почистване и третиране на всякакви непланирани изпускания.

II.1.7. Рисковете за човешкото здраве поради неблагоприятно въздействие върху факторите на жизнената среда по смисъла на § 1, т. 12 от допълнителните разпоредби на Закона за здравето

С инвестиционното предложение не се предвиждат дейности, които биха представлявали рисков фактор за увреждане на здравето на хората. Извършването на три нови проучвателни сондажа в Блок 1-21 Хан Аспарух в изключителната икономическа зона на България в Черно море, в посочените граници и обхват, не създават рискове за човешкото здраве, породени от неблагоприятните въздействия върху факторите на жизнената среда, по смисъла на § 1, т. 12 от допълнителните разпоредби на Закона за здравето, а именно:

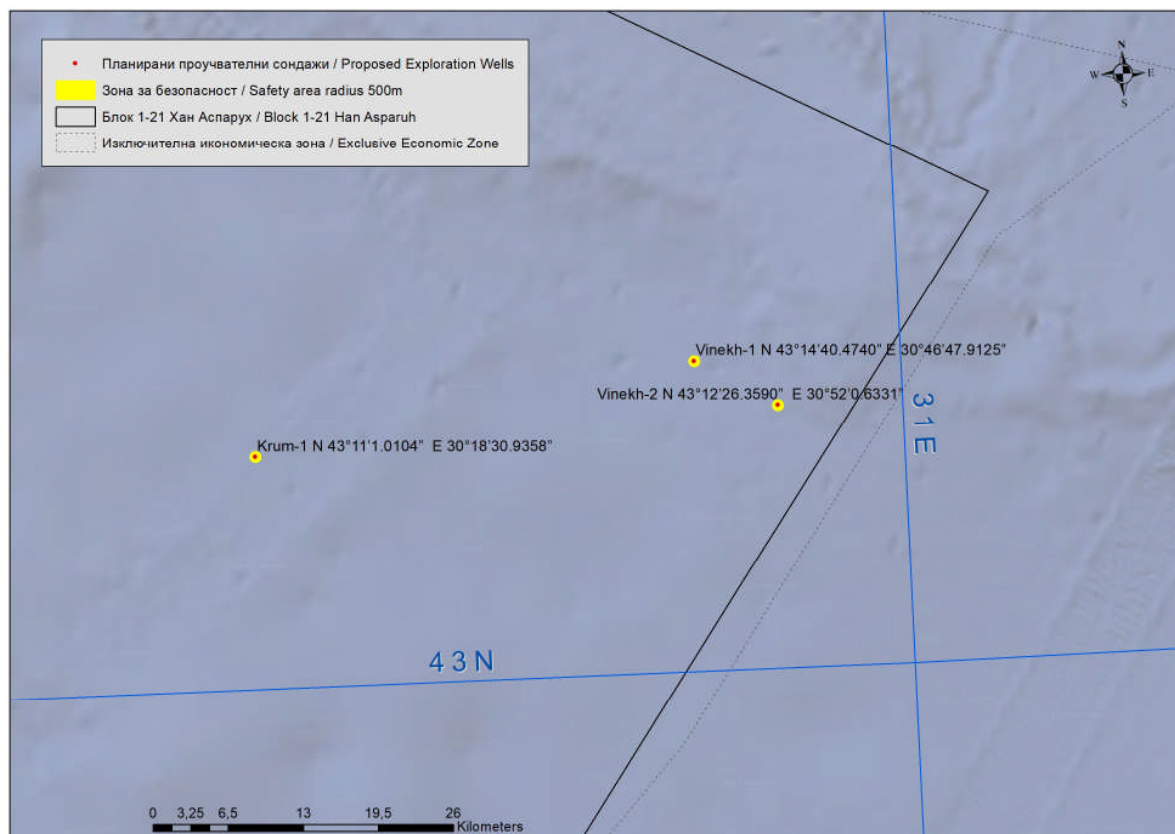
- води, предназначени за питейно-битови нужди – инвестиционното предложение не засяга води, предназначени за питейно-битови нужди
- води, предназначени за къпане – инвестиционното предложение не засяга води, предназначени за къпане

- минерални води, предназначени за пиене или за използване за профилактични, лечебни или за хигиенни нужди – в обхвата на инвестиционното предложение няма минерални води
- шум и вибрации в жилищни, обществени сгради и урбанизирани територии - не се очаква инвестиционното предложение да доведе до промяна в шумовото натоварване и да генерира вибрации в жилищни, обществени сгради и урбанизирани територии
- йонизиращи лъчения в жилищните, производствените и обществените сгради – инвестиционното предложение не е източник на йонизиращи лъчения
- нейонизиращи лъчения в жилищните, производствените, обществените сгради и урбанизираните територии – инвестиционното предложение не е източник на нейонизиращи лъчения
- химични фактори и биологични агенти в обектите с обществено предназначение – в района на инвестиционното предложение няма данни за наличие на химични фактори и биологични агенти
- курортни ресурси - в близост до инвестиционното предложение няма курортни обекти
- въздух – очаква се емисиите на замърсители във въздуха да бъдат в границите на нормативно заложените и да не създават риск за човешкото здраве. Замърсяването на атмосферния въздух ще бъде краткосрочно и с локален характер и няма да доведе до нарушаване на нормите за опазване на човешкото здраве.

Реализацията на инвестиционното предложение не предполага поява на рискове върху нито един от факторите на жизнената среда, изброени по-горе и не крие рискове за човешкото здраве.

II.2. Местоположение на площадката, включително необходима площ за временни дейности по време на строителството

Местоположението на планираните сондажи е илюстрирано на следващата фигура, като обзорна карта е представена по-горе на Фигура 1.



Фигура 2. Местоположение на сондажните площадки

Сондажните операции по същество са временни дейности. Докато сондажното съоръжение работи на местоположението на сондажа, около него ще се организира временна задължителна защитна зона от 500 m. Това е зона на безопасност, която ще бъде временно затворена за плаване за времето на сондажните дейности., т.е. други плавателни съдове (с изключение на обслужващите сондажното съоръжение кораби) не могат да навлизат в тази зона. Това ще бъде съобщено в „Известие до мореводителите” от Агенция Морска Администрация.

За съпътстващите дейности на сушата (временно съхранение и логистично управление на материали и оборудване, подготвителни дейности по сондажния кораб, като преинсталиране на платформата/кулата, предварително натоварване и др.) ще се използва съществуващата база на пристанищен терминал Леспорт към пристанище Варна. За авиационната база ще се използва летище Варна. За реализацията на ИП не са необходими други съоръжения или допълнителни площи.

II.3. Описание на основните процеси (по проспектни данни), капацитет, включително на съоръженията, в които се очаква да са налични опасни вещества от приложение № 3 към ЗООС

II.3.1. Обща информация

Инвестиционното предложение ще се реализира изцяло в морска среда и няма да има строителство или модифициране на съществуваща пътна или техническа инфраструктура или изкопни работи. И за трите планирани сондажа ще бъдат използвани същите логистични услуги,

като за вече изпълнените сондажи, което означава, че ще се ползват съществуващите съоръжения в логистичната база към пристанищен терминал Леспорт, който е част от пристанище Варна.

Сондажният метод, който ще бъде приложен и за трите планирани сондажа, е традиционно морско вертикално ротационно сондиране за конвенционални полета. Сондирането ще се извърши от плаваща сондажна единица (MODU): сондажен кораб с динамично позициониране, като Noble Globetrotter II, използван за предишните сондажи. Сондажното съоръжение ще бъде избрано чрез договорна процедура на ОМВ Офшор България. Изборът на конкретен кораб за изпълнението на тази задача ще се базира на подробен анализ на редица характеристики, сред които:

- Тип, възраст и състояние на съоръжението
- Екологични характеристики и системи
- Сертифициране и категоризация на съоръжението
- Контролни системи, поддръжка и управление на сондажа
- Графици за поддръжка на техниката и доказателства за спазването им
- Планове за действие в случай на разливи
- Документи и системи за безопасност
- Технически работни характеристики
- Репутация на оператора на съоръжението
- Икономически фактори
- Опит и компетентност на екипажа
- Система за управление на качеството на дружеството
- Проследяване на отпадните потоци
- Застраховка
- Документация за проведени обучения
- Одитиране на техниката на съоръжението
- Одитиране на системите за качество.



Фигура 3. Пример за сондажен кораб - Noble Globetrotter II (GTII).

Сондажният кораб ще бъде мобилизиран извън България в Черно море съгласно план за приемане на платформата, включващ няколко подготвителни дейности (като преинсталиране на платформата/кулата, предварително натоварване и други). Тази подготовка ще бъде извършена в българско пристанище преди корабът да отплава до мястото на първия сондаж.

Сондажният кораб (вж. Фигура 3) разчита предимно на динамично позициониране, за да бъде възможно автоматичното поддържане на позицията и посоката на кораба. Сондажният кораб е контролиран от компютър и използва своя собствена задвижваща система и витла, за да поддържа местоположението си. Предвижданото гориво (леко корабно гориво), което ще се използва от сондажния кораб е около 30 m³/ден.

Сондажният кораб е оборудван с всички необходимо за сондажните дейности - сондажна кула, оборудване за работа със сондажни течности, електрогенератори, оборудване за циментиране и тестване и затварящия блок. Схема на проучвателно морско сондиране е показана на Фигура 4.

Сондажният кораб ще остане на мястото на всеки сондаж толкова дълго, колкото е необходимо, за да се прокопае сондажа. Планираното времетраене на сондажните операции за всеки от трите сондажа е посочено в Таблица 2.

В съответствие с практиката в индустрията, докато сондажното съоръжение функционира на мястото на сондажа, около него ще се налага задължителна зона за безопасност от минимум 500 m. До изолираната зона няма да се допускат кораби, които не са свързани със сондажните дейности, с оглед на безопасността на всички лица.

II.3.2. Основни дейности

II.3.2.1. Проект на сондажа

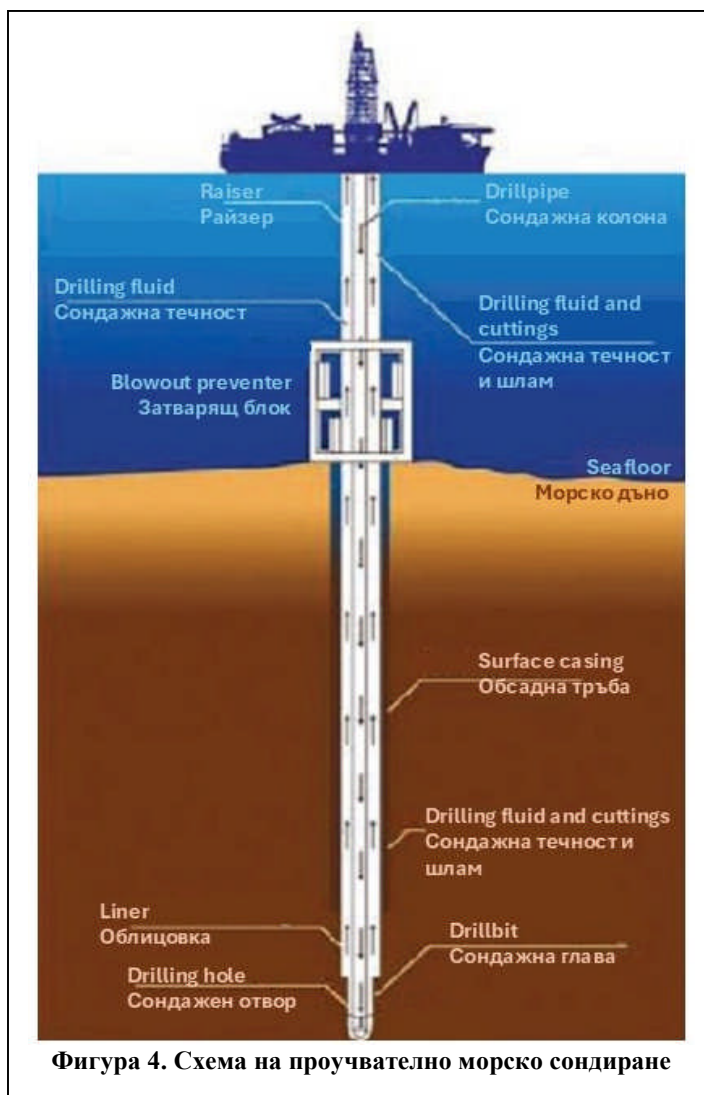
Планираните сондажни цели са при дълбочина на водния стълб от ~1700 до 1900 m. Дълбочината на сондажа в целевите места се очаква да бъде от ~1300 до 1800 m под морското дъно. Тази дълбочина се постига постепенно, като диаметърът на сондиране намалява с дълбочината.

Максималната площ на всеки от сондажите ще бъде 0.7 m². Освен тази площ на пряка интервенция върху морското дъно, по време на първоначалната фаза на сондиране (без райзер) около сондажа ще се отложат обеми от сондажната течност и скални частици, които не се очаква да се разпространят извън зоната за безопасност. Следователно общата използвана площ около всеки сондаж няма да надхвърля площта на зоната за безопасност.

Информация за техническите параметри на планираните сондажи е представена в Таблица 1.

II.3.2.2. Сондажни дейности

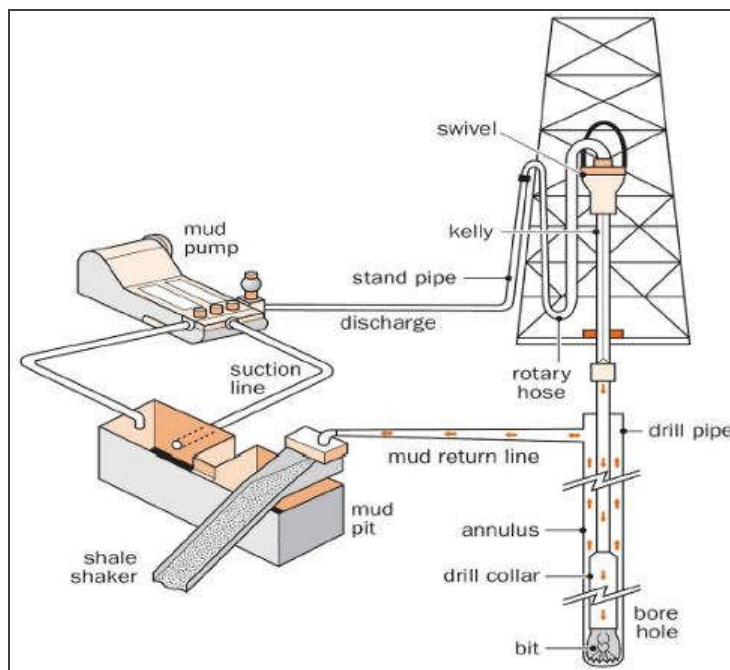
Сондажът ще бъде изпълнен чрез традиционното морско вертикално сондиране, при което



целият сондажен лост от повърхността до сондиращата глава се върти, за да проникне в пластове.

II.3.2.3. Оборудване за контрол на сондирането, циркулационната система за сондажна течност и твърди вещества (шлам)

При сондирането морски щранг (райзер) свързва работната площадка на сондажния кораб със сондажната глава на морското дъно (вж. Фигура 4). Сондирането се извършва чрез сваляне на сондажния лост през райзера към морското дъно. Въртенето на сондажната глава води до раздробяване на скалата на малки частици, наречени „шлам“, които се отстраняват от дъното на сондажа чрез сондажна течност. Тя е специално изготвена смес от естествени глини, полимери, утжняващи агенти и/или други материали, суспендирани в течна среда (използвани за контролиране на функционални свойства на течностите, например плътността). Компонентите са внимателно подбрани и не са токсични за морската среда. Морският щранг (райзер) изолира промивната течност и шлама от околната среда. По време на първоначалната фаза на сондиране (без райзер), сондажното съоръжение все още не може да бъде свързано към морското дъно чрез райзера и сондажната течност не може да рециркулира между сондажния кораб и сондажа. В този етап на сондирането, обеми от сондажната течност и скални частици се връщат върху морското дъно. В следващата фаза шламът, изведен на сондажния кораб от вече свързания райзер, ще бъде надлежно съхраняван и изпратен до брега за по-нататъшно третиране от лицензирана компания. Очакваните количества шлам (скални частици) по време на сондажните операции са посочени в Таблица 3. Опростена схема на циркулационната система за сондажна течност на сондажния кораб е показана на Фигура 5.



Фигура 5. Схема на основните елементи на типична сондажна платформа

Докато сондирането е в ход, сондажната течност се изпомпва непрекъснато надолу по вътрешната страна на кухия сондажен лост. Сондажната течност минава през отворите на сондажната глава и след това се издига обратно до работната платформа на сондажния кораб през райзера, като така изнася шлама. Сондажният шлам се отделя от сондажната течност посредством съоръженията за контрол на твърдите частици преди рециркулирането на

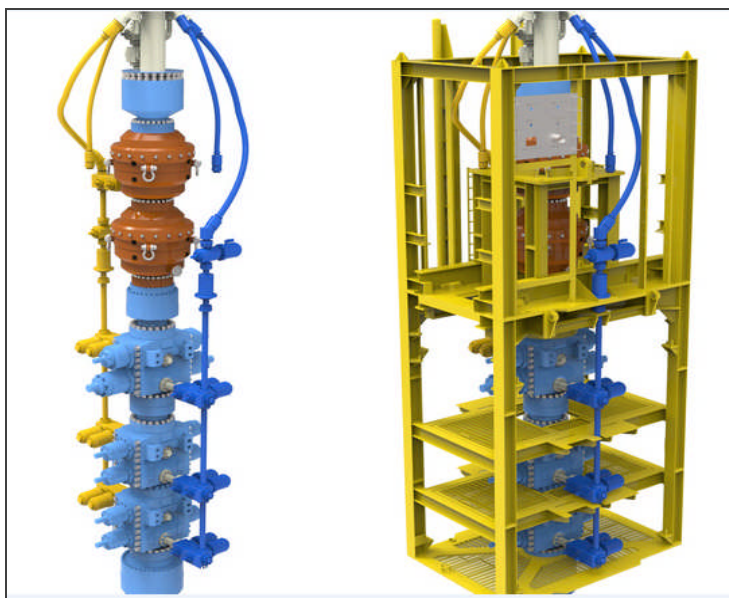
промивната течност.

Плътността/теглото на входящата и изходящата сондажна течност се следи непрекъснато и се коригира в зависимост от налягането на пластовия флуид. За да се гарантира, че пластови флуиди няма да проникнат в сондажа по време на сондиране, теглото на сондажната течност се коригира така, че да е по-тежко от плътностния еквивалент на очакваното пластово налягане със защитен марж. В идеалния случай, пластовите течности, влизащи в сондажния отвор, са единствено тези, които са освободени от обема скали, разрушени от сондажната глава.

Сондирането ще се спира на редовни интервали за добавяне на нови тръбни секции към сондажния лост или за смяна на сондажната глава. Обсадни тръби ще се поставят и циментират в предварително сондирани секции на сондажния отвор, за да се изолират подземните пластове, както и да се осигури структурна опора на сондажния отвор. Обсадните тръби са предназначени да осигурят безопасно и ефективно сондиране. Сондирането ще се извършва с последователно намаляващи диаметри, докато се достигне крайната дълбочина.

II.3.2.4. Безопасност на сондажните операции: предотвратяване на изпускане на газ от сондажа

По принцип изпускането на газ от сондажи е инцидент, при който газът неконтролирано се отделя от находището през сондажния отвор и впоследствие се разпространява в атмосферата. Като част от средствата за защита (описани подробно по-горе в раздел II.1.6.1) се използва модул за обезопасяване, наречен затварящ блок. Типичен затварящ блок е показан на Фигура 6. Когато е монтиран на върха на сондажния отвор, затварящият блок се състои от няколко независими устройства, проектирани да се затворят при засичане на поток от сондажния отвор. Затварящият блок позволява безопасно циркулиране на притока извън сондажа, за да се възстанови основният контрол върху сондажа.



Фигура 6. Схема на типичен подводен затварящ блок

II.3.2.5. Сондажни течности

Важен компонент на сондажната работа е сондажната течност, която се използва за:

- Охлаждане и смазване на сондажното длето (сондажната глава), сондажния лост и лагерите по време на сондажния процес;
- Пренасяне на шлама до повърхността;
- Регулиране на химичните и физичните характеристики на суспензията, върната на сондажното съоръжение;
- Пренасяне на цимент по време на процеса на циментиране;
- Основен инструмент за контролиране на налягането под повърхността и предотвратяване на приток и изпускане на газ от сондажа.

Съществуват две основни категории сондажни течности: Сондажни течности на водна основа (Water-Based Drilling Fluid (WBDF)) и неводни сондажни течности (Non-Aqueous Drilling Fluid (NADF)). Видът на използваната сондажна течност зависи до голяма степен от техническите изисквания на сондажа, наличност на необходимите съставки и доставчика на течността.

За трите сондажа, включени в настоящото инвестиционно предложение, са разгледани и оценени и двата варианта - NADF и WBDF. Въз основа на данните на OMV и на казуси от индустрията е препоръчана и избрана за прилагане високоефективна сондажна течност на водна основа (high-performance water-based drilling fluid (HPWBDF)). Основните аргументи за това са следните:

- HPWBDF са използвани при прокарване на вертикални/близки до вертикалните проучвателни сондажи в много реактивна глинеста/шистова формация в Северно море и са по-щадящи за околната среда;
- Препоръчаната HPWBDF е технически близка до NADF по отношение на ефективността;
- OMV има богат вътрешен опит с HPWBDF от операции в Австрия, Румъния, Северно море и Пакистан;
- Използването на HPWBDF ще доведе до намалена употреба на химикали за третиране на сондажни отломки/отпадъци/шлагове, което като цяло ще доведе до намален въглероден отпечатък и намалено въздействие върху околната среда;
- подобрена работна среда за персонала в морето.

За приготвянето на сондажния разтвор на водна основа (HPWBDF) ще се използва морска вода. Към морската вода ще се добавят глини и барит за контрол на плътността, както и вискозификатори и полимери като нишесте и целулоза за контрол на филтрацията и инхибирането на шистите.

II.3.2.6. Сондажна течност на водна основа (HPWBDF), която ще се ползва при сондирането

Основните компоненти на HPWBDF са и се състоят от химикали, които са регистрирани по Европейския Регламент REACH и са одобрени за употреба в Европа:

- Базовата течност е морска вода и KCl (калиев хлорид) като вторичен инхибитор на глина/шисти;
- Полиамин като основен инхибитор и pH буфер;
- Биополимери за вискозитет;
- Барит за плътност и затежняващ агент;

- нишесте и PAC LV (полианионна целулоза с нисък вискозитет) за контрол на загубите на течност;
- $\text{Na}_2\text{CO}_3/\text{NaHCO}_3$ (натриев карбонат/натриев бикарбонат) за контрол на разтворения калций;
- KOH (калиев хидроксид) за алкалност;
- неестерни смазочни материали за смазване при непредвидени обстоятелства.

Точният състав на HPWBDF (включително количеството на морската вода) ще бъде определен от избрания изпълнител и ще варира в хода на сондажните дейности в зависимост от спецификата на сондираните геоложки пластове. Обикновено 85-90 % от общия обем на HPWBDF е морска вода, а останалите 10-15 % са гореспоменатите добавки.

II.3.2.7. Циментационни работи

След като обсадната колона бъде поставена в сондажа, в пространството между външната страна на обсадната колона и сондажния отвор ще се изпомпва специално проектирана циментова суспензия (циментов разтвор). Тази циментова суспензия служи като адхезивен пълнител за предотвратяване на замърсяване или комуникация между подземните пластове и да осигурява структурна екранираща опора на обсадната колона. За да се гарантира ефективно циментиране, често се използва по-голямо количество цимент от реално необходимото. До поставянето на морския щранг (райзер) излишното количество цимент излиза от горната част на сондажа върху морското дъно. Този цимент не се утаява и бавно се разтваря в морската вода.

При морските сондажни операции обикновено се използват Портланд цименти, представляващи пулверизирани клинкери, състоящи се от хидратирани калциеви силикати и обикновено съдържащи една или повече форми на калциев сулфат като обогатителна добавка. Използваните съставки включват вар, силициев диоксид, алуминиев оксид и железен оксид. Използваната циментова суспензия е специално проектирана точно за конкретните сондажни условия. Могат да се използват добавки за коригиране на различни свойства с цел да се постигнат желаните резултати. Количеството (концентрациите) на тези добавки обикновено са само една малка част (<10%) от общия обем на цимента, използван в типичните сондажи. Тези добавки са полимери, обикновено изработени от органичен материал и се считат за нетоксични.

Циментовият разтвор ще се приготвя на сондажния кораб, като за целите ще се използва морска вода (~195 m³) и известни количества прясна вода (~120-140 m³), която ще се взема от съществуващата водоснабдителна мрежа в логистична база към пристанищен терминал Леспорт.

След втвърдяването на цимента се извършва едновременно изпитване под високо налягане на здравина на цимента в основата на обсадната колона и за течове от геоложките пластове, за да се гарантира, че циментовото уплътняване и околните скални формации са в състояние да издържат на високото налягане на течностите, които могат да проникнат по-късно в сондажния отвор от по-дълбоко разположените формации.

II.3.2.8. Оценка на сондажа

Регистриране на сондажната течност

По време на сондажните операции се извършва рутинна оценка на петрофизичните свойства (порестост и проводимост) на сондираните формации. Регистрирането на сондажната течност при сондиране включва проверка от геолог на борда на сондажния кораб на шлама, изкаран на повърхността чрез сондажната течност. Също така се следят и въгледородни газове, свързани с

промени в пластовото налягане, което може да помогне за контролиране на сондажа и за безопасно преминаване на скалите на находището.

Каротаж на пластовете на сондажа

Електрически каротаж и измерване по време на сондиране са двата най-широко използвани метода за оценка на формациите в сондажа. Използването на каротажни кабелни инструменти за регистриране изисква изваждане на сондажния лост от сондажа, така че тези измервания обикновено се извършват в точките на обсаждане. За събирането на определени типове данни могат да се използват и радиоактивни източници.

Има две коренно различни приложения на радиоактивните устройства при кабелен каротаж. При първото приложение, източникът се монтира в кабелния инструмент, където той генерира радиоактивно поле, което взаимодейства със скалите, в които сондажът прониква. Измерената реакция е пряко свързана с физическите порестни и плътностни свойства на скалите. Другото приложение е за калибриране на каротажни кабелни съоръжения, които измерват или естествената, или индуцираната радиоактивност.

Има два вида стандартни кабелни инструменти, които използват радиоактивни източници и измерват порестостта на пластовете, а именно:

- Логер на плътността, който измерва електронна плътност на пласта (това е функция на порестостта);
- Неутронен логер, който измерва концентрацията на водородните йони в даден пласт.

Радиационните нива са много ниски. Радиоактивността на инструмента за плътност може да варира от 0,1 до 2 curie (Ci) с максимално радиационно ниво от 0,005-2 mSv/h на повърхността на източника. Радиоактивността на неутронния инструмент може да варира от 3 до 20 Ci с максимално радиационно ниво от 0.5-2 mSv/h на повърхността. Неутронният инструмент, обаче, не излъчва външна радиация на повърхността на инструмента, когато не е включен.

Радиацията от инструментите за калибриране е подобна на естествената радиация от скалите. Тя варира до 0,005 mSv/h максимални радиационни нива.

Радиоактивните устройства се транспортират от базата на изпълнителя на каротажните дейности до сондажния кораб в специално проектирани обезопасени контейнери за съхранение. Инструментите се инвентаризират при пристигането им и се изпитват за течове. Води се подробен регистър за достъпа до контейнерите за съхранение и инструментите. Сондажните кораби имат специални места за съхранение, предназначени за такъв тип контейнери. Местата за съхранение са специално подбрани, за да се сведе до минимум опасността от пожар, експлозия и експозиция и са ясно идентифицирани с жълти предупредителни знаци за радиация.

Само сертифицирани инженери за каротажни измервания могат да работят с радиоактивните устройства. Инженерите, работещи с устройствата, спазват стриктни одобрени процедури. Те също така трябва да носят лични мониторингови устройства за измерване на необичайна експозиция. Инженерите работят с оборудването възможно най-кратко време и след приключване на процеса на регистриране то веднага се връща в контейнерите за съхранение.

Всички дейности по регистриране ще се извършват от фирма, лицензирана да извършва този вид дейности.

II.3.2.9. Тестване на сондажа (потока)

В случай на успешно откриване на газово находище в процеса на проучвателното сондиране

може да се направи изпитване на сондажа. Това е стандартна практика при сондажните изпитания. За операциите по изпитване трябва да се осигури свободен приток от целевата формация, за да се измери обемът на свързания газ. За тази цел ще са необходими дейности по перфорация на обсадната колона, за да се отвори целевата формация и да се осигури свободен газов приток. Работите по перфорацията включват изолиране на дълбочинния интервал от горните сектори на сондажа с механичен пакер (бариера) и след това извършване на контролиран локален пробив в изолирания интервал, което позволява газов приток през перфорирания интервал. Перфорацията ще се извършва на ~3 km под морското ниво (~1.5 km под морското дъно). Постъпващият в сондажа газ ще се изгаря на високоефективен факел за максимално изгаряне на въглеводородите, като предвижданата продължителност на изгарянето за един проучвателен сондаж е 68 часа.

II.3.2.10. Завършване и напускане на сондажа

След приключване на сондирането на всеки сондаж, сондажният отвор ще бъде трайно запушен низходящо с използване на циментови и механични бариери, позиционирането и ефективността на които ще бъде проверено. След като сондажните секции бъдат запушени и циментирани, сондажната глава ще бъде оставена на място и сондажната локация ще бъде напусната.

II.3.2.11. Демобилизация на сондажния кораб

След приключване на сондирането и на последния сондаж, сондажният кораб ще бъде демобилизиран. Щрангът (райзерът) ще бъде изтеглен и натоварен на сондажния кораб. Останалото сондажно оборудване (като тръби и други материали) ще бъде натоварено на спомагателните кораби и транспортирано до логистичната база на брега или върнато на подизпълнителите.

II.3.3. Помощни дейности

Помощните дейности са свързани с логистиката, необходима за реализация на инвестиционното предложение. За нея са необходими брегова логистична база и авиационна база, както и ползващите ги помощни (снабдителни) кораби и хеликоптери.

II.3.3.1. Брегова логистична база

Необходима е брегова база, която да подпомага сондажните дейности. По-конкретно, бреговата база ще бъде необходима за доставка на храна, вода и гориво и за помощни дейности, като например приставане на корабите, предаване на отпадъци, движение и съхранение на товари и помощни дейности за екипажа. Въз основа на опита от предишните сондажи, ще се ползват съществуващите съоръжения в логистичната база към пристанищен терминал Леспорт, който е част от пристанище Варна (вж. Фигура 7).

Ролята на логистичната база е да осигурява сондажния кораб и оператора с всички материали и оборудване, необходими за работа. Целта ѝ също е да осигури съоръжения за съхранение и логистично управление на материалите, върнати на брега от сондажния кораб. Една логистична база обикновено се състои от вътрешни и външни места за складиране на различни материали, от инертни материали до опасни вещества. За това е необходим кей за товарене и разтоварване на помощните кораби, подемна техника и офис площи и битови помещения за персонала на брега. Не се предвижда ново строителство в логистичната база за нуждите на това инвестиционно предложение, тъй като ще се използват наличните в нея съоръжения.



Фигура 7: Логистичната база в Леспорт

II.3.3.2. Снабдителни кораби

Оборудването и материалите, необходими за подпомагане на сондажните операции, ще бъдат доставяни на сондажния кораб чрез снабдителни кораби. Пример за снабдителен кораб е показан на Фигура 8 по-долу.



Фигура 8. Пример за снабдителен кораб

Два снабдителни кораба ще транспортират до сондажния кораб хранителни провизии, консумативи, обсадни тръби и тръбни елементи, гориво, вода за циментовия разтвор, вода за пиене, материали за приготвяне на сондажния разтвор и за циментовия разтвор. Снабдителните кораби ще транспортират отпадъци от сондажния кораб за последващото им предаване за обезвреждане на сушата от лицензирани оператори. Дължината на тези кораби може да варира от 65 до 350 фута (~20 до 107 m) и те са оборудвани с товарни резервоари. Екипажите на снабдителните кораби могат да варират от 10 до 15 души. За това инвестиционно предложение ще бъдат използвани снабдителни кораби с динамично позициониране тип DP2 и клас на пожарообезопасяване 1 или 2. Освен за доставки на материали и оборудване снабдителните кораби ще изпълняват обезопасителни функции, както и ще осигуряват готовност за реагиране при аварийни ситуации.

Всеки от двата помощни кораби ще използва около 10 m³/ден леко корабно гориво или общо около 20 m³/ден, за да се придвижва по показаните на Фигура 1 подходи за достъп до сондажните локации.

II.3.3.3. Хеликоптери

Ще бъдат използвани 1 основен и 1 резервен хеликоптер (вж. пример на Фигура 9), опериращи от летище Варна, които ще осигуряват непрекъснато дежурство за медицинска евакуация и превоз на служители до/от сондажния кораб. Ще бъдат избрани хеликоптери от среден клас за използване само за сондажната кампания. Хеликоптерите летят приблизително 10 часа седмично. За хеликоптерите (един основен и един в резерва) се очаква да се използват около 375 литра на час гориво (Jet A), което при общо летателно време от 10 часа седмично прави около 3 750 литра гориво на седмица.



Фигура 9. Пример за хеликоптер, ползван за подобни цели

II.4. Схема на нова или промяна на съществуваща пътна инфраструктура

Инвестиционното предложение ще се реализира изцяло в морска среда и няма да изисква нова или модификация на вече съществуваща пътна инфраструктура.

II.5. Програма за дейностите, включително за строителство, експлоатация и фазите на закриване, възстановяване и последващо използване

II.5.1. Етапи на програмата

Основните етапи на изпълнение на ИП са следните:

- a) Мобилизиране на сондажната единица в пристанище Варна
- b) Извършване на сондажния процес
- c) Оценка и изпитване на сондажа (ако има такива)
- d) Операции по ликвидация и напускане или консервиране на сондажа
- e) Придвижване към следващия сондаж и повтаряне на фазите b)-d)
- f) Отплаване към пристанище Варна и демобилизация на сондажната единица

Мобилизиране

Мобилизирането се състои в транспорт на оборудване, материали и персонал на борда на

сондажния кораб. В допълнение, по време на мобилизацията обикновено се извършват различни проверки и калибровка, включително проверка и/или калибриране на оборудването, тестване на системата за динамично позициониране, радиокомуникациите и други основни оперативни системи. След извършване на всички проверки, сондажният кораб се придвижва до мястото на сондажа.

Извършване на сондажния процес

Планът за сондиране на предложените сондажи е представен в Таблица 1 по-горе. Той може да подлежи на промени въз основа на геоложките условия, които се открият по време на сондирането, и ще бъде адаптиран към сондажната ситуация в реално време.

Оценка и изпитване на сондажа (ако има такива)

В зависимост от случая ще бъдат извършени дейности по оценка на сондажа, за да се определят:

- Естеството, качеството и количеството на тестваните флуиди (газ или вода, съдържаща се в геоложките формации).
- Физическите параметри на седиментните скали във всички открити резервоари.
- Изчисляване и оценка на геоложките ресурси.
- Оценката на ефективността на бъдещи инвестиции.

Операции по ликвидация и напускане или консервиране на сондажа

Въз основа на резултатите от проучването, Възложителят ще реши дали да напусне или да консервира сондажа.

(i) Процедури за ликвидация и напускане на сондажа

Ако се налага да бъде изоставен, сондажът се запечатва с помощта на циментови бариери както в отворената, така и в циментираната част на обсадната тръба.

(ii) Процедури за консервиране на сондажа

Ако бъде взето решение за консервиране на сондажа за евентуално бъдещо използване, ще бъдат приложени следните мерки за опазване:

- Запълване на сондажния отвор с течност, която има същите свойства като сондажната течност, използвана по време на операциите.
- Оборудване на сондажа с тръбни материали и повърхностно оборудване, които позволяват бъдеща интервенция и непрекъснато наблюдение.
- Ако енергийният потенциал на резервоара изисква допълнителни мерки за безопасност, отворените участъци на сондажа ще бъдат изолирани.

Тези процедури са разработени с цел смекчаване на рисковете за околната среда, осигуряване на съответствие с нормативните разпоредби и поддържане на целостта на сондажа в случай на повторно отваряне или изоставяне.

Демобилизация

След приключване на проучвателната програма ще бъдат извършени дейности по демобилизация и демонтаж. Тези дейности включват:

- Разглобяване и изтегляне на щранга.

- Изваждане на затварящият блок
- Демонтаж на сондажния кораб
- Отплаване на сондажния кораб към пристанището.

II.5.2. Продължителност на програмата

Продължителността на програмата за сондиране се оценява на минимум 38 дни (в случай на сух сондаж) до максимум 74 дни (в случай на откриване на находище). Според предварителните проектни данни продължителността на тестването на сондажите е средно 68 часа. Операцията по затваряне на сондажа (консервиране или напускане) се оценява на около 5 дни.

Обобщение на условната продължителност на програмата е представено в следващата таблица, като е посочена общата времева рамка за всеки от планираните сондажи (т.е. цялостното приключване на сондажите, включително изпълнение на сондажните дейности, оценка и изпитване на сондажа (ако има такова) и ликвидация или консервиране на сондажа).

Таблица 5. Условен график на дейностите от програмата

Програмен етап / Условен график	2025				2026			
	Q1	Q2	Q3*	Q4	Q1	Q2	Q3*	Q4
Мобилизиране на сондажната единица								
Завършване на Винех-1								
Завършване на Крум-1								
Завършване на Винех-2								
Демобилизиране на сондажната единица								

*След средата на м. септември

II.6. Предлагани методи за строителство

Освен сондирането на трите проучвателни сондажа не се планират строителни дейности. Инвестиционното предложение ще се реализира в рамките на изключителната икономическа зона на България в Черно море за ограничен период от време (вж. Таблица 2). Предлаганите методи за изграждане на проучвателните сондажи са описани в Раздел II.3 по-горе.

II.7. Доказване на необходимостта от инвестиционното предложение

Настоящото ИП е част от геолого-проучвателната програма за „Блок 1-21 Хан Аспарух“, която се осъществява съгласно *Договор за търсене и проучване на нефт и природен газ в площ „Блок 1-21 Хан Аспарух“ от 29.08.2012 г.* Предложените три нови сондажа – Винех-1, Крум-1 и Винех-2 ще докажат или отхвърлят научната хипотеза и резултатите от геоложкото моделиране, сочещи наличие на потенциални въглеводородни полета на територията на блока, който е с голяма площ и със сложна геоложка структура. Предходните сондажи не са достатъчни, за да разкрият неговия пълен потенциал, но доказват необходимостта от по-нататъшни проучвания за природен газ,

което, в случай че бъде открито находище, би имало положителни икономически ползи за Република България.

II.8. План, карти и снимки, показващи границите на инвестиционното предложение, даващи информация за физическите, природните и антропогенните характеристики, както и за разположените в близост елементи от Националната екологична мрежа и най-близко разположените обекти, подлежащи на здравна защита, и отстоянията до тях

Разположението на ИП спрямо елементите от НЕМ и други чувствителни територии е показано на Фигура 12.

Най-късото разстояние между сондажните дейности и обекти подлежащи на здравна защита е 143 km между сондаж Крум-1 и плажна ивица в землището на гр. Шабла. Природно-археологически резерват Калиакра е разположен на 150 km, гр. Варна на повече от 185 km.



Фигура 10. Пристанищен терминал Леспорт



Фигура 11. Летище Варна

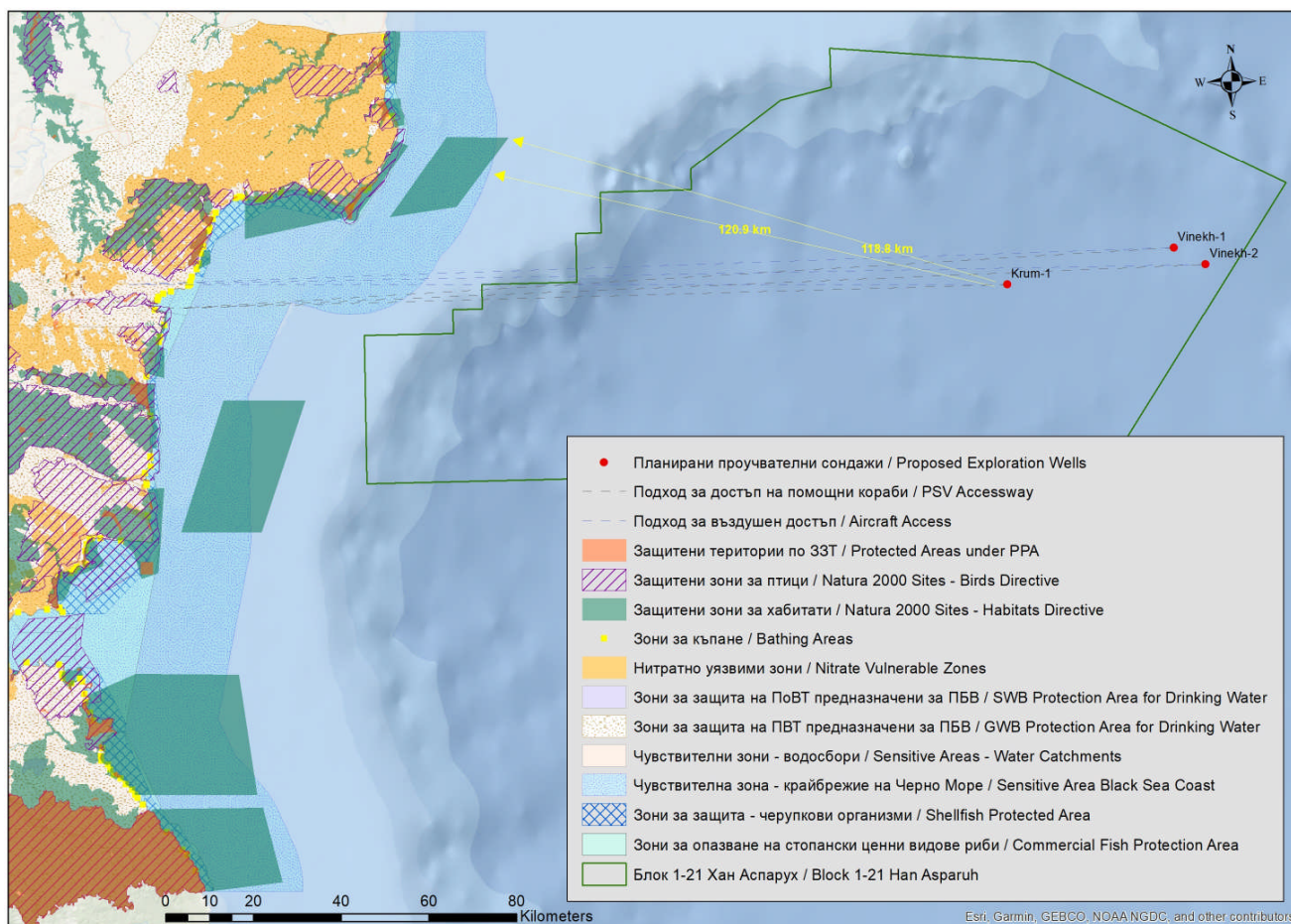
II.9. Съществуващо земеползване по границите на площадката или трасето на инвестиционното предложение

Проектните площадки на сондажите са ситуирани изцяло в морска среда, на над 140 km от всякакви типове земеползване. В рамките на блок 1-21 „Хан Аспарух“ няма други ползватели на морската акватория за други инвестиционни намерения и не са известни бъдещи инвестиционни намерения.

II.10. Чувствителни територии, в т.ч. чувствителни зони, уязвими зони, защитени зони, санитарно-охранителни зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди и др.; Национална екологична мрежа.

В зоната на предвижданите по настоящото ИП сондажи и в близост до тях няма чувствителни територии, в т.ч. чувствителни зони, уязвими зони, санитарно-охранителни зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди и други зони за защита на водите.

Най-късото отстояние от най-малко отдалечения от елементи на Националната екологична мрежа (НЕМ) проектен сондаж (Крум-1) е 118,8 km, а това до чувствителна зона е 120,9 km.



Фигура 12. Чувствителни територии и отстояние до планираните проучвателни сондажи

Сухоземната инфраструктура (пристанищен терминал Леспорт и летище Варна) не е предмет на настоящото ИП по смисъла на ЗООС, тъй като в нея не се предвижда извършване на строителни работи или изграждане на инсталации или схеми, нито друга намеса в естествената околна среда и ландшафта. Тази съществуваща инфраструктура ще се ползва единствено на договорни начала за пристанищни и складови услуги (по отношение на пристанищен терминал Леспорт) и съответно за авиационна база (по отношение на летище Варна). Пристанищен терминал Леспорт попада в защитена зона BG0000191 „Варненско-Белославско езеро“. Той е част от пристанище Варна и представлява територия на транспорта, а логистичната база към него е определена като урбанизирана територия, категория 5, с начин на трайно ползване (НТП) „за друг вид производствен, складов обект“. Пристанищните и складови услуги, които ще се предоставят в Леспорт за целите на ИП, са присъщи за рутинните дейности на пристанището и логистичната база. В границите на логистичната структура не се предвиждат никакви дейности, различни от извършваните досега.

П.11. Други дейности, свързани с инвестиционното предложение (например добив на строителни материали, нов водопровод, добив или пренасяне на енергия, жилищно строителство)

Няма да бъдат изградени нови съоръжения за нуждите на сондажните операции на трите проучвателни сондажа. ИП ще използва съществуващите съоръжения и инфраструктура в пристанищен терминал Леспорт (част от пристанище Варна). Същите пристанищни съоръжения

са използвани и за предишните сондажи в Блок 1-21 Хан Аспарух. За подпомагане на офшорните сондажни операции ще се използват помощни кораби и хеликоптери, които ще бъдат наети от ОМВ Офшор България за периода на сондажната кампания. Провизиите, консумативите, материалите, горивото и водата от бреговата база до сондажния кораб ще се доставят с плавателни съдове.

За приготвянето на сондажната течност (HPWBDF) ще се използва морска вода. Няма да се извършват други водовземания от повърхностни или подземни води. Няма необходимост от изграждане на нови водовземни съоръжения и нов водопровод.

Няма да има добив на строителни материали, добив или пренасяне на енергия, жилищно строителство, свързани с инвестиционното предложение.

II.12. Необходимост от други разрешителни, свързани с инвестиционното предложение

Инвестиционното предложение съвпада с обхвата и предмета на изменението на Цялостния работен проект (ЦРП) за 23-месечното удължение на Разрешението за търсене и проучване за нефт и газ в площ „Блок 1-21 Хан Аспарух“. За изменението на ЦРП е внесено уведомление в МОСВ по реда на Наредбата за Екологична оценка. Съгласно получен отговор с изх. № ОВОС-48-4/12.03.2025, Компетентният орган допуска извършването само на една от оценките по глава шеста от ЗООС, като прилага разпоредбата на чл.91, ал. 2 от ЗООС да бъде проведена само процедурата за преценяване на необходимостта от извършване на оценка на въздействието върху околната среда за ИП „Проучвателно сондиране в Блок 1-21 Хан Аспарух“.

Няма изискване за издаване на други съгласувателни/разрешителни документи по реда на специални закони преди процедурата по реда на ЗООС. Сондажните операции ще се извършват в срока на действие на Разрешението за търсене и проучване (последно удължен с Допълнително споразумение № 10 от 27.06.2024 г. към Договора за търсене и проучване на нефт и природен газ в площ „Блок 1-21 Хан Аспарух“), след съгласуване по реда на ЗООС и след одобряване от Министерство на енергетиката на изменението на Цялостния работен проект за търсене и проучване за периода 18.11.2024 – 18.10.2026 г., както и на изменението на Годишния работен проект за 2025 г.

След приключване на процедурата по преценяване на необходимостта от извършване на ОВОС Възложителят ще представи полученото решение по реда на Закона за опазване на околната среда на Министерството на енергетиката.

Планирано е извършването на проверка за археологически обекти и за трите сондажа. Морското дъно на местата за сондиране ще бъде обследвано за археологически обекти в съответствие с чл. 161 от Закона за културното наследство (ЗКН) и Наредба № Н-00-0001 от 14 февруари 2011 г. Археологическото проучване на морското дъно ще бъде извършено в открито море преди началото на сондажните дейности. Официални представители на Центъра за подводна археология (Министерство на културата - Държавен културен институт) ще бъдат мобилизирани на сондажния кораб, за да извършат археологическо наблюдение / спасително археологическо проучване съгласно чл. 147, ал. 3, т. 3 от ЗКН. Проучването на морското дъно ще се извърши с разрешително, издадено по реда на чл. 148, ал. 2 и чл. 151 от ЗКН преди сондирането, извършвано с помощта на ROV (дистанционно управлявано превозно средство), налично на борда на сондажния кораб. Резултатите от проучването ще се обективират по реда на чл. 158, ал. 1 от ЗКН.

III. Местоположение на инвестиционното предложение, което може да окаже отрицателно въздействие върху нестабилните екологични характеристики на географските райони, поради което тези характеристики трябва да се вземат под внимание, и по-конкретно:

III.1. Съществуващо и одобрено земеползване

Проектните сондажи са ситуирани изцяло в морска среда и нямат връзка със съществуващо или одобрено земеползване.

III.2. Мочурища, крайречни области, речни устия

Не се засягат мочурища, крайречни области и речни устия, тъй като проектните сондажи са на над 140 km от сушата, а съпътстващите дейности, свързани с логистиката на хора и материали, се извършват от съществуващи и предназначени за съответната дейност места – пристанище Леспорт и летище Варна.

III.3. Крайбрежни зони и морска околна среда

Не се засягат крайбрежни зони, тъй като логистиката на хора и материали се извършват от съществуващи и предназначени за съответната дейност места – пристанище Леспорт и летище Варна.

Морската екосистема в българската част на Черно море е сложна и динамична среда, формирана от уникални хидроложки, геоложки и биологични условия. За разлика от много други морски басейни, Черно море е полузатворен, соленоводен водоем с ограничен обмен със Средиземно море през Босфора. Този ограничен обмен, съчетан със значителния речен приток от големи реки като Дунав, Днестър и Днепър, е довел до ясно изразена стратификация на водния стълб и уникален екологичен профил. Българската офшорна зона, простираща се от шелфовата ивица до открито море, играе решаваща роля за регионалното биоразнообразие, производителността на риболова и биогеохимичния цикъл.

Една от характерните черти на българското Черно море е ясно изразената вертикална стратификация на водния стълб. Повърхностните води, които обикновено се простират на дълбочина 100-150 метра, са обогатени с кислород и поддържат по-голямата част от морския живот. Под този слой се намират постоянен халоклин и хемоклин, под които водите стават аноксични поради натрупването на сероводород (H_2S), което превръща Черно море в най-големия аноксичен басейн в света. Този аноксичен слой ограничава дънния живот в по-плитките райони, но допринася за уникални микробиални съобщества, които участват в цикличността на сяра и азот в дълбочина.

Солеността на повърхностните води в българската офшорна зона обикновено варира между 17 и 18‰ (практически единици соленост), което е по-ниско от това на типичните океански води, поради значителния приток на сладка вода. Температурата на морската повърхност показва значителни сезонни колебания - от около 6-8°C през зимата до 24-26°C през лятото, което оказва влияние върху биологичната продуктивност и цялата морска екосистема.

В българската част на Черно море се наблюдава стратифицирана екосистема, като животът е ограничен до кислородните повърхностни води и шелфа. Продуктивността се определя от фитопланктона, а енергията преминава през зоопланктона към рибите, морските бозайници и птиците. Фитобентосът и зообентосът са ограничени до плитките зони, докато дълбоките офшорни зони са биологично безплодни поради аноксия. Първичното звено в офшорната екосистема е доминирано от **фитопланктона**, като най-често срещаните таксони са диатомеите и

динофлагелатите. Тези първични продуценти формират основата на морската хранителна верига и се характеризират със сезонни цъфтежи, особено през пролетта и в края на лятото, които се определят от наличието на хранителни вещества и светлинните условия. Българските морски води са мезотрофни до еутрофни, като внасянето на хранителни вещества от басейна на река Дунав допринася за повишените концентрации на азотни и фосфорни съединения. Това обогатяване с хранителни вещества поддържа висока първична продуктивност, но също така прави системата уязвима към еутрофикация и хипоксия в крайбрежните зони.

Зоопланктонните съобщества в българската офшорна зона са разнообразни и се състоят от копеподи (напр. *Acartia spp.*, *Calanus spp.*), кладоцерани и мешести организми като ктенофори и медузи. Инвазивната ктенофора *Mnemiopsis leidyi*, привнесена през 80-те години на миналия век, е причинила значителни смущения в трофичната динамика, хранейки се с ларвите на рибите и конкурирайки зоопланктона, но нейното въздействие е било смекчено до известна степен чрез последващото въвеждане на хищната ктенофора *Beroe ovata*.

Рибите са ограничени до горните слоеве с високо съдържание на кислород, като на дълбочина под 100-120 метра няма ихтиофауна поради постоянна аноксия. Черно море е приемник на разнообразни видове риби, много от които извършват сезонни и далечни миграции, необходими за жизнения им цикъл. Тези миграции се влияят от фактори на околната среда, като температура на водата, соленост и наличие на храна.

Въз основа на специализираната литература и програмите за морски изследвания (Черноморска комисия, FishBase, ICES) мигриращите видове риби в Черно море могат да бъдат разделени на **анадромни, пелагично-неритни, дънни и крайбрежни видове**, като всеки от тях има уникални модели на движение. Анадромните видове, като например **есетрите и лъчеперките**, мигрират между сладководните реки и морето, като изминават стотици километри за размножаване. **Пелагично-неритичните риби**, включително **скуприята и паламудът**, извършват умерени миграции в рамките на Черно море, докато **дънните и крайбрежните видове** показват по-локални движения. Тези модели на миграция са жизненоважни за поддържането на **морското биоразнообразие, устойчивостта на популациите и баланса на екосистемите**.

Стопанският риболов е съсредоточен в горните слоеве на водния стълб, в крайбрежната зона на българското крайбрежие, а биологичната експлоатация не се извършва в дълбоките и безжизнени зони на черноморската бездна, характерни за блока Хан Аспарух.

Морските бозайници, в т.ч. морска свиня (*Phocoena phocoena relicta*), бутилконос делфин (*Tursiops truncatus ponticus*) и обикновен делфин (*Delphinus delphis ponticus*), се наблюдават спорадично в дълбоководната морска среда.

Местообитанието и разпространението на морските бозайници в Черно море зависят от достъпността на храната. Като първични хищници те следват пасажите риба, за да се хранят, в резултат на което присъствието на морските бозайници е тясно свързано с жизнените цикли на рибите. Въпреки че морските бозайници имат способността да се гмуркат на дълбочина над 100-250 метра, те са принудени да ограничават гмурканията си в Черно море до дълбочина до 100-150 метра. Това се дължи на стратификацията на водата: кислородният слой се простира до около 100-150 метра, а под него се намира аноксичен слой, богат на сероводород, който е токсичен за повечето морски организми. Поради това черноморските морски бозайници ограничават гмурканията си до горните кислородни слоеве, където се намира и основната им плячка.

Delphinus delphis предпочита **откритите води и континенталния шелф** и рядко се среща в близост до брега. Според проучванията на CeNoBS (Paiu et al., 2024) най-високата численост на този вид е регистрирана в южната част на Черно море, включително и в българските води. В българските води обикновените делфини често се наблюдават в открито море, далеч от брега,

където дълбочината и наличието на храна са оптимални. Видът е разпространен в цялото Черно море, включително териториалните води и изключителните икономически зони на Румъния, България, Грузия, Русия, Турция и Украйна, както и вътрешните води на Украйна в Каркинишкия залив (Zaharia et al., 2013). Най-новите данни за популацията на китоподобните (Official Gazette, 2024, р. 11) са от периода 2019-2022 г., събрани в рамките на проекта CeNoBS, който обхваща 62% от Черно море в Румъния, България, Турция и Украйна (на запад от полуостров Крим).

Бутилконосият делфин (*Tursiops truncatus ponticus*) е най-големият вид делфин в Черно море. Признат е за един от най-интелигентните и адаптивни морски бозайници. Този подвид е еволюирал, за да оцелява в по-студени и по-малко солени условия в сравнение със своите атлантически и средиземноморски роднини. Среща се както в **крайбрежната зона**, така и в **открито море**, но предпочита континенталните шелфови води. Проучванията на CeNoBS (Paiu et al., 2024) показват най-висока концентрация на бутылконоси делфини в западната част на Черно море, включително българските води, особено в близост до устията на реките и районите с интензивни риболовни дейности. Често се наблюдава в близост до риболовни зони, тъй като е привлечен от човешки дейности, които осигуряват лесен достъп до храна. Живее на малки групи, за разлика от обикновените делфини, но поддържа силни социални връзки в групата. Мигрира по-слабо от другите видове китоподобни, но сезонни придвижвания се случват в зависимост от наличието на храна.

Морската свиня (*Phocoena phocoena relicta*) е най-малкият вид от китоподобните в Черно море. Тя е и най-уязвимата, тъй като има склонност към прикриване, което я прави по-малко видима на повърхността в сравнение с делфините. Предпочита **плитките крайбрежни води и рядко се срещат в открито море**. Според проучванията на CeNoBS (Paiu et al., 2024) най-високата численост на морските свине е регистрирана във водите на България и Румъния, където в зоните на континенталния шелф се намират достатъчно хранителни ресурси. Живее на малки групи (2-5 индивида) или самостоятелно. Избягва взаимодействието с хората и рядко се наблюдава на повърхността, което затруднява изучаването ѝ. Силно уязвима към приулов, с годишна смъртност от 5-7 %, което представлява сериозна заплаха за популацията (Paiu et al., 2024). Мигрира на по-къси разстояния от делфините, но следва сезонните промени в разпределението на плячката.

Мигриращите птици използват региона на черноморското крайбрежие като миграционен път, като **Via Pontica** е един от най-значимите маршрути, по който преминават реещи се птици, водоплаващи и врабчоподобни птици. Пътят следва западното черноморско крайбрежие, преминавайки през България, Румъния, Турция и Украйна, където се пресича с ключови места за престои и защитени зони.

Милиони птици и безбройни ята от реещи се мигранти използват този маршрут между местата за размножаване и местата за зимуване. Този път се използва годишно от 316 вида мигриращи птици: 109 вида мигриращи водолюбиви птици, 27 вида мигриращи морски птици и 207 вида други мигриращи птици. Популациите на птиците, които използват този прелетния път Via Pontica, могат да бъдат разделени на следните групи:

- Морски птици (напр. средиземноморски буреvestник, качулат корморан) - зависими от морските екосистеми за хранене и размножаване.
- Крайбрежни птици и птици от влажните зони (напр. къдроглав пеликан, гривеста рибарка, голям корморан) – срещат се в устия, лагуни и защитени крайбрежни местообитания.
- Мигриращи грабливи и врабчоподобни птици - използващи черноморското крайбрежие като миграционен коридор.

Много малко проучвания предоставят данни за миграцията на птиците над Черно море, като повечето данни са събрани в крайбрежните райони. Това се дължи най-вече на лесния достъп и по-голямата честота на орнитологичните наблюдения, провеждани от брега. Въпреки това използването на GPS сензори при някои видове, заедно със записаните данни, получени чрез този метод, ясно показва, че Черно море се прекосява от няколко мигриращи вида.

Степента на засягане и потенциалните рискове за морската околна среда е разгледана подробно в раздел IV на настоящия документ.

III.4. Планински и горски райони

ИП не засяга планински и горски райони, тъй като се изпълнява в открито море.

III.5. Защитени със закон територии

Границите на ИП не попадат в защитени със закон територии.

III.6. Засегнати елементи от Националната екологична мрежа

Местоположението на инвестиционното предложение не може да окаже отрицателно въздействие върху елементи от НЕМ нито по отношение на основните, нито на спомагателните (логистични) дейности, извършвани във връзка с ИП (вж. раздел II.10).

III.7. Ландшафт и обекти с историческа, културна или археологическа стойност

Проектните сондажи са ситуирани изцяло в морска среда и тяхното реализиране няма да окаже въздействия върху ландшафта. От съпътстващите логистични дейности не се очакват въздействия и върху крайбрежните и морските ландшафти.

Планираните сондажи попадат в зона, в която не са извършвани изследвания за наличие или отсъствие на подводно културно наследство. Проверката за липса на такива обекти ще бъде потвърдена чрез изследване на сондажните площадки за археологични находки преди сондажните операции извършено чрез археологическо наблюдение по реда на чл. 147, ал. 4, т. 3 от ЗКН. Съпътстващите ИП дейности на сушата не засягат територии за опазване на обектите на културното наследство.

III.8. Територии и/или зони и обекти със специфичен санитарен статут или подлежащи на здравна защита

Най-близко разположените зони, подлежащи на здравна защита или притежаващи специфичен санитарен статут, се намират на повече от 140 km от предвидените сондажни дейности.

IV. Тип и характеристики на потенциалното въздействие върху околната среда, като се вземат предвид вероятните значителни последици за околната среда вследствие на реализацията на инвестиционното предложение:

Потенциалните източници на въздействие от разглежданото ИП са следните:

- **Основни дейности**

- Работа на сондажния кораб, вкл. мобилизация, динамично позициониране, физическо присъствие и демобилизация
- Осигуряване на обезопасителна зона около сондажния кораб

- Сондиране, вкл. сондажни операции и използване на природни ресурси (вода) и химични вещества
- Тестване на сондажа (в случай, че бъде открит газ)
- **Спомагателни (логистични) дейности**
 - Транспорт на материали и оборудване (с помощни кораби) и обезопасителни дейности
 - Транспорт на екипаж (хеликоптер)
 - Организация и съхранение на материали и оборудване в бреговата логистична база
 - Операции по зареждане на гориво

Не се очакват значителни последици за околната среда вследствие на реализацията на ИП, както е видно от оценката на потенциалните въздействия, подробно разгледани по-долу в настоящия раздел.

IV.1. Въздействие върху населението и човешкото здраве, материалните активи, културното наследство, въздуха, водата, почвата, земните недра, ландшафта, климата, биологичното разнообразие и неговите елементи и защитените територии.

IV.1.1. Въздействие върху населението и човешкото здраве

IV.1.1.1. Въздействие върху населението

Инвестиционното предложение се намира изцяло в морска среда на над 140 km от сушата. Предвид отдалечеността му местоположение от брега, не се очаква основните и спомагателни (логистични) дейности да окажат въздействие върху населението на сушата.

Инвестиционното предложение не засяга води, предназначени за къпане, минерални води и курортни обекти, поради което не се очаква и въздействие върху туризма, включително крайбрежия.

Съгласно публичните регистри в секция „Риболов и аквакултури“ на Изпълнителна агенция по рибарство и аквакултури³ в акваторията, където ще бъдат извършвани основните и спомагателни дейности, предмет на инвестиционното предложение, няма регистрирани стопанства, поради което не се очаква въздействие върху собствениците или ползвателите на такива.

Не се очаква трафикът по море на помощните кораби от логистичната база до местоположението на сондажите и движенията около местоположението им да доведе до нарушаване на риболовната дейност.

Сондажните площадки се намират близо до два международни морски коридора. Налице е възможност за краткосрочно смущение на морския трафик по време на пътуването между сондажната площадка и логистичната база. За избягване на такива смущения освен прилаганите морски стандарти и процедури ще бъдат изпълнени и редица мерки, обхващащи:

- Предварително определен маршрут
- Спазване на ограничение на скоростта
- Обсъждане с местните власти на планирането на транспортирането, за да се сведат до минимум неудобствата, свързани с морския трафик.

³<https://iara.government.bg/wps/portal/iara-web/fishing.and.aquaculture/aquaculture/public.registers.aquaculture/stopanstva/stopanstva>

IV.1.1.2. Въздействие върху човешкото здраве

Реализацията на инвестиционното предложение няма вероятност да окаже въздействие върху населението на сушата, тъй като ще се изпълнява изцяло в морска среда на над 140 km от брега. По отношение на персонала, ангажиран с неговото изпълнение, основните рискови фактори, които могат да окажат неблагоприятни ефекти са:

- Емисиите във въздуха
- Емисиите на шум
- Вибрациите
- Миризмите

Не се очаква работния персонал да бъде изложен на йонизиращи и нейонизиращи лъчения.

Емисии във въздуха

Източници на емисии във въздуха са основните и спомагателни дейности на инвестиционното предложение. Предвид очакваната работа на работния персонал на открито не се очакват условия за достигане на наднормени концентрации на замърсители в атмосферата, които да окажат съществено въздействие върху персонала. Поради отдалечеността на ИП от бреговата линия на Република България, няма вероятност от въздействие върху населението на сушата от промяна в качеството на атмосферния въздух.

Емисии на шум

Генерираният шум под водата не се очаква да окаже въздействие както върху населението на сушата, така и върху персонала. Въздействие може да се очаква от шума, генериран на повърхността от работата на техниката – сондажния кораб (MODU), спомагателните кораби и хеликоптера. Очакваните шумови нива на повърхността са в диапазона 40 – 105 dB.

Вибрации

Основните и спомагателни дейности на инвестиционното предложение са източници на вибрации, които имат локален характер, поради което няма вероятност от засягане на населението на сушата. Очаква се работния персонал да бъде експониран на общи и локални вибрации, като същите няма да надвишават допустимите норми за опазване на човешкото здраве.

Миризми

Миризми могат да бъдат емитирани в резултат от дейността на сондажната и транспортната техника и по-специално от изгарянето на различни видове горива в двигателите с вътрешно горене. На ниво Европейски съюз няма регламентирани норми за миризми, като норми за допустими емисии или като норми за качеството на въздуха. В националното законодателство, което е хармонизирано с европейското в областта на околната среда, също няма определени норми за миризми. Предвид очакваната работа на открито на персонала не се очаква съществено въздействие върху него от образуваните миризми.

За предпазване от идентифицираните въздействия се предвижда работно облекло, лични предпазни средства, физиологичен режим на труд и почивка за персонала, съгласно изискванията за спазване на здравословни и безопасни условия на труд.

IV.1.2. Въздействие върху материалните активи

По дъното на Черно море преминават подводни оптични кабелни системи, като три от тях са в близост до ИП. Това са:

- CAUCASUS, която свързва гр. Балчик и гр. Поти в Грузия; и
- ITUR, която свързва гр. Палермо в Италия, гр. Истанбул в Турция, гр. Одеса в Украйна и гр. Новоросийск в Русия.
- BSFOCS – черноморска оптична кабелна система Black Sea Fiber-Optic Cable System

Сондажният кораб и снабдителните кораби няма да се закотвят в хода на изпълнението на дейностите от ИП, поради което няма възможност за нанасяне на щети върху подводни кабели. Преди започването на дейностите по сондиране се предвижда използването на дистанционно управлявано превозно средство (ROV), за да се идентифицират всички възможни опасности в района на проекта, като по този начин ще се гарантира, че дейностите по сондиране няма да засегнат подводни кабели или други подводни съоръжения. Не се очаква въздействие върху материалните активи от дейностите по изпълнение на проекта.

IV.1.3. Въздействие върху културното наследство

Крайбрежното културно наследство и археологически обекти не са засегнати от сондажните операции.

Сондажните операции засягат малка площ на морското дъно на голяма дълбочина на разстояние над 140 km от брега. Предвиденото предварително археологическо наблюдение по реда на чл. 147, ал. 4, т. 3 от ЗКН ще осигури реализиране на проекта в зони без подводно археологическо наследство.

IV.1.4. Въздействие върху въздуха

Основните източници на атмосферни емисии, които имат потенциално въздействие върху атмосферния въздух, са:

IV.1.4.1. Емисии от изгарянето на леко корабно гориво при работата на електрогенератора на сондажната установка (емисии на отработени газове от сондажния кораб)

Изгарянето на леко корабно гориво при работата на електрогенератора на сондажната установка води до атмосферни емисии на серен диоксид (SO₂), азотни оксиди (NO_x) въглероден оксид (CO), неметанови летливи органични съединения (NMVOC) и фини прахови частици (PM₁₀). Прогнозното потребление на леко корабно гориво за нуждите на сондажния кораб е в размер на **~30 m³ гориво/ден**. Въз основа на тази стойност са изчислени прогнозните емисии на атмосферни замърсители. В Таблица 6 са представени емисиите, които се очакват за периода на сондиране, а в Таблица 7 - емисиите, които могат да се очакват за периода на оценка на сондажите, която ще се извърши само в случай на откриване на находище на газ.

Таблица 6. Прогнозни атмосферни емисии от изгарянето на леко корабно гориво при работата на електрогенератора на сондажната установка за периода на сондиране

Замърсител	Емисионен фактор ⁴ (kg/t)	Прогнозни емисии Винех-1 (t)	Прогнозни емисии Крум-1 (t)	Прогнозни емисии Винех-2 (t)
NO _x	72.2	74.08	76.03	74.08
CO	3.84	3.94	4.04	3.94
NM VOC	1.75	1.80	1.84	1.80
SO ₂	1.82	1.87	1.92	1.87
PM ₁₀	1.07	1.10	1.13	1.10

Таблица 7. Прогнозни атмосферни емисии от изгарянето на леко корабно гориво при работата на електрогенератора на сондажната установка за периода на оценка на сондажите

Замърсител	Емисионен фактор (kg/t)	Прогнозни емисии Винех-1 (t)	Прогнозни емисии Крум-1 (t)	Прогнозни емисии Винех-2 (t)
NO _x	72.2	44.84	68.23	44.84
CO	3.84	2.38	3.63	2.38
NM VOC	1.75	1.09	1.65	1.09
SO ₂	1.82	1.13	1.72	1.13
PM ₁₀	1.07	0.66	1.01	0.66

IV.1.4.2. Емисии на отработени газове от двигателите на снабдителните кораби

Изгарянето на леко корабно гориво от двигателите на двата снабдителни кораба води до атмосферни емисии на серен диоксид (SO₂), азотни оксиди (NO_x) въглероден оксид (CO), неметанови летливи органични съединения (NMVOC) и фини прахови частици (PM₁₀). Прогнозното потребление на леко корабно гориво на снабдителните кораби е в размер на **10 m³ гориво/ден** за всеки от двата кораба. Въз основа на тази стойност са изчислени прогнозните емисии на атмосферни замърсители. В Таблица 8 са представени емисиите, които се очакват за периода на сондиране, а в Таблица 9 - емисиите, които могат да се очакват за периода на оценка на сондажите, която ще се извърши само в случай на откриване на находище на газ..

Таблица 8. Прогнозни атмосферни емисии на отработени газове от двигателите на снабдителните кораби за периода на сондиране

Замърсител	Емисионен фактор (kg/t)	Прогнозни емисии Винех-1 (t)	Прогнозни емисии Крум-1 (t)	Прогнозни емисии Винех-2 (t)
NO _x	72.2	49.38	50.68	49.38
CO	3.84	2.63	2.70	2.63
NM VOC	1.75	1.20	1.23	1.20
SO ₂	1.82	1.24	1.28	1.24
PM ₁₀	1.07	0.73	0.75	0.73

⁴ Използваните емисионни фактори са от EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023 (1.A.3.d Navigation).

Таблица 9. Прогнозни атмосферни емисии на отработени газове от двигателите на снабдителните кораби за периода на оценка на сондажите

Замърсител	Емисионен фактор (kg/t)	Прогнозни емисии Винех-1 (t)	Прогнозни емисии Крум-1 (t)	Прогнозни емисии Винех-2 (t)
NO _x	72.2	29.89	45.49	29.89
CO	3.84	1.59	2.42	1.59
NM VOC	1.75	0.72	1.10	0.72
SO ₂	1.82	0.75	1.15	0.75
PM ₁₀	1.07	0.44	0.67	0.44

IV.1.4.3. Емисии на отработени газове от двигателя на хеликоптера

Изгарянето на гориво JET A-1 в двигателя на хеликоптера води до атмосферни емисии на азотни оксиди (NO_x), серни оксиди (SO_x), въглероден оксид (CO) и неметанови летливи органични съединения (NMVOC). Прогнозният разход на гориво на хеликоптера е ~375 l гориво/час, а прогнозното летателно време – 10 ч/седмица, което се равнява на **0.54 m³ гориво/ден**. Въз основа на тази стойност са изчислени прогнозните емисии на атмосферни замърсители. В Таблица 10 са представени емисиите, които се очакват за периода на сондиране, а в Таблица 11 - емисиите, които могат да се очакват за периода на оценка на сондажите, която ще се извърши само в случай на откриване на находище на газ.

Таблица 10. Прогнозни атмосферни емисии на отработени газове от двигателя на хеликоптера за периода на сондиране

Замърсител	Емисионен фактор ⁵ (kg/t)	Прогнозни емисии Винех-1 (t)	Прогнозни емисии Крум-1 (t)	Прогнозни емисии Винех-2 (t)
NO _x	4	0.07	0.07	0.07
CO	1200	19.70	20.22	19.70
NM VOC	19	0.31	0.32	0.31
SO _x	1	0.02	0.02	0.02

Таблица 11. Прогнозни атмосферни емисии на отработени газове от двигателя на хеликоптера за периода на оценка на сондажите

Замърсител	Емисионен фактор (kg/t)	Прогнозни емисии Винех-1 (t)	Прогнозни емисии Крум-1 (t)	Прогнозни емисии Винех-2 (t)
NO _x	4	0.04	0.06	0.04
CO	1200	11.92	18.14	11.92
NM VOC	19	0.19	0.29	0.19
SO _x	1	0.01	0.02	0.01

⁵ Използваните емисионни фактори са от EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023 (1.A.3.a Aviation).

IV.1.4.4. Емисии от изгаряне при изпитание на сондажа

Решение за изпитване на сондажа ще се вземе въз основа на резултатите от каротажа. По време на изпитването сух биогенен газ (метан 99%) и кондензат ще бъдат изгорени в специален факел в съответствие с индустриалната практика. Те трябва да бъдат изгорени, защото на този етап няма добивно оборудване, което да ги обработи. Очаква се тестването на всеки един от сондажите на продължи 8.5 дена, от които 68 часа или 2.8 дена да се извършва изгаряне на газ във факел.

Атмосферните емисии при изгарянето във факел на газ са на азотни оксиди (NO_x), въглероден оксид (CO), неметанови летливи органични съединения (NMVOC), серни оксиди (SO_x), общо суспендирани частици (TSP) и фини прахови частици (PM₁₀/PM_{2.5}). Количеството изгорен газ при тестването на сондажа зависи от продължителността и скоростта на потока на произведените въглеводороди, които не могат да бъдат оценени с точност преди наличието на резултати от петрофизичните измервания на сондажа. Ориентировъчното прогнозно количество газ, изгорен във факел, в случай че се извършва изпитване, е ~3 000 000 Sm³ (за изпитването на един сондаж). Въз основа на това количество са изчислени прогнозните емисии на атмосферни замърсители, които са представени в Таблица 12.

Таблица 12. Прогнозни атмосферни емисии от изгаряне във факел на сух биогенен газ, в случай че се извършва изпитване на сондажите

Замърсител	Емисионен фактор ⁶ (kg/t)	Прогнозни емисии за един сондаж
NO _x	1.4	3.57
CO	6.3	16.07
NMVOC	1.8	4.59
SO _x	0.013	0.03
TSP	2.6	6.63
PM ₁₀	2.6	6.63
PM _{2.5}	2.6	6.63

IV.1.5. Въздействие върху водите

IV.1.5.1. Потенциални въздействия от дейностите на сушата

Дейностите на сушата ще се извършват в съществуващия пристанищен терминал Леспорт, който е част от пристанище Варна. Дейностите свързани с инвестиционното предложение няма да се отличават от обичайните дейности, извършвани в терминал Леспорт. Ще се генерират обичайните за подобен тип дейности фекално-битови отпадъчни води и отпадъчни води от корабите. Те ще се управляват чрез утвърдените системи и процедури на терминал Леспорт.

IV.1.5.2. Потенциални въздействия от дейностите в морето

Изпускане на отпадъчни води от плавателни съдове

Сондажните дейности ще са свързани с използването на сондажен кораб и снабдителни кораби. Очаква се да се генерират типичните за такива сондажни операции отпадъчни води:

⁶ Използваните емисионни фактори са от EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023 (1.B.2.c Venting and flaring).

- черни води (Black water, т.е. отпадъчни води от санитарни възли) - ще бъдат третираны, за да отговорят на изискванията на MARPOL (Приложение IV). Третираните отпадъчни води след това се заустват в морето, каквато е практиката на борда на плавателните съдове. Заустването на тези води ще се извършва през определени интервали на всички кораби през цялото времетраене на реализацията на инвестиционното предложение и ще варира според броя на хората на борда на съответния кораб. Очаква се обемът на тези води да бъде около 2500-3000 m³ на сондаж. Черните води ще бъдат третираны с морско санитарно устройство, за получаването на отпадъчни води със следните показатели:
 - Биологична потребност от кислород (БПК) <25 mg/l (ако пречиствателната система е инсталирана след 1/1/2010 г. или <50 mg/l (ако пречиствателната система е инсталирана преди 1/1/2010 г.);
 - Минимална остатъчна концентрация на хлор 1 mg/l;
 - Без видими плаващи твърди частици, нефтопродукти или масла.
- сиви води (Gray water, т.е. битови отпадъчни води), които включват вода от душеве, мивки, перални, кухня. Очаква се обемът на тези води да бъде около 1000-1200 m³ на сондаж. За сивите води не се изисква третиране преди да бъдат зауствени съгласно MARPOL;
- отпадъчни води от машинни помещения (трюмови или още сантинни води) - тези отпадъчни води минават през система за сепариране на потенциални замърсители и се заустват в морето съгласно MARPOL, Приложение I. Сепарирането/пречистването на тези води ще се извършва на борда на съответния кораб чрез одобрен маслен сепаратор постигащ пречистване до <15 ppm (части на милион) съдържание на нефтопродукти. Пречистените води ще се анализират преди заустването в морето. Остатъкът, получен от масления сепаратор на борда, ще бъде предаван за обезвреждане на фирми със съответните разрешителни за дейности с такъв вид отпадък. Очаква се обемът на тези води да бъде около 150-180 m³ на сондаж;
- баластни води - Обемът баластни води се използва, за да поддържа безопасни условия за работа на кораба, като намалява натиска върху неговия корпус, осигурява стабилност, подобрява движението и маневреността и компенсира загубата на тегло поради консумацията на гориво и вода. Наличието на баластни води е от основно значение за безопасното функциониране на корабите, но също така може да представлява риск за приемащата околна среда при тяхното заустване поради намиращи се в тях чужди морски видове (напр. бактерии и ларви), които се пренасят с баластните води на корабите от едно място на друго. Поради това, баластните води се заустват съгласно изискванията на Международната конвенция за контрол и управление на корабните баластни води и седименти от 2004 г. Конвенцията предвижда, че всички кораби трябва да прилагат План за управление на баластните води, и че всички кораби, при които се сменят баластните води, следва да го правят най-малко на 200 морски мили от най-близката суша и във води с дълбочина най-малко 200 m. От всички кораби, използвани в инвестиционното предложение, ще се изисква да спазват това разпореждане.
- води от палубите - включват всички отпадъчни води в резултат от валежи, измиване на съоръженията и палубите, включително от работни зони, и охлаждащи води. Обемите и характеристиките на тези води зависят от характеристиките на кораба, дейностите на палубата и валежите. Тези отпадъчни води ще минават през система за сепариране на потенциални замърсители като отново ще се постига пречистване до <15 ppm (части на милион) съдържание на нефтопродукти и ще се заустват съгласно MARPOL. Ако няма

работещи сепараторни съоръжения (поради претоварване или ремонт/поддръжка), водите ще се задържат на борда до момента, когато могат да се предадат в одобрено приемно съоръжение. Остатъкът, получен от масления сепаратор на борда, ще бъде предаван за обезвреждане на фирми със съответните разрешителни за дейности с такъв вид отпадък.

Изпускания от сондажните работи

- сондажна течност на водна основа (HPWBDF) – По време на първоначалната фаза на сондиране (без райзер) шламът, генериран по време на сондирането и сондажната течност на водна основа директно ще се изливат на морското дъно. Очаква се обемът на изпуснатата в морето HPWBDF да е от около 5000 до 8000 m³ за всеки от сондажите. След монтирането на райзера няма да се изпуска сондажна течност в морето. Освен морска вода, HPWBDF съдържа различни добавки, някои от които може да окажат потенциално въздействие върху околната среда;
- По време на сондирането на всеки от трите сондажа, може да бъде изпусната малък обем (макс. 20 m³) безопасна за околната среда хидравлична течност от затварящия блок. Поради аноксичните условия на морското дъно (липса на кислород) в сондажната площ не присъстват нито морски ракообразни, нито водорасли;
- Според стандартните сондажни практики, по-голямата част от цимента, използван за стабилизиране на обсадните тръби, остава в сондажа. Понякога малки количества излишна циментова суспензия могат да бъдат изпуснати при инсталирането на обсадните тръби и по време на дейности по ликвидационното затваряне на сондажа. Този цимент не се утаява и бавно се разтваря в морската вода. Морските сондажни операции обикновено използват Портланд цименти с различни добавки в количество <10% от общия обем на цимента. Тези добавки са полимери, обикновено изработени от органичен материал и се считат за нетоксични.

Не се предвижда заустване на сондажни разтвори на неводна основа в морето.

IV.1.6. Въздействие върху почвата и седиментите (дънните утайки)

IV.1.6.1. Въздействие върху почвата

ИП се реализира изцяло в морска среда и няма вероятност от въздействия върху почвите, в т.ч. в бреговите зони. Използваните логистични бази на сушата са в съществуващи обекти (пристанище Леспорт и летище Варна), като не се предвиждат никакви строителни дейности свързани с тях. Дейности на сушата, различни от товарене и разтоварване на материали и оборудване в пристанището и/или превоз на хора от летището, не се предвиждат. Дейностите на пристанищата и летищата са регламентирани, съобразени и контролирани съгласно действащото в страната законодателство.

Превозът на хора и товари са рутинни дейности извършвани в пристанищните и летищни комплекси и тяхното изпълняване във връзка с настоящото инвестиционно предложение няма да доведе до поява на отрицателни въздействия.

IV.1.6.2. Въздействие върху седиментите

Монтирането на структурната обсадна тръба на мястото на сондиране води до нарушаване на седиментите, главно поради процесите на суспендиране и повторно утаяване.

Освен това пробиването на първите секции на сондажа (без щранг) с помощта на високоефективна сондажна течност на водна основа (HPWBDF) и отделянето на образуваните

скални частици на морското дъно ще доведе до локални промени във физичните и химичните свойства на седиментите.

IV.1.7. Въздействие върху земните недра

Инвестиционното предложение представлява проучване на земните недра чрез вертикално сондиране. Параметрите на сондажите (дълбочина и диаметър) са подробно описани в Таблица 1. Сондажните отвори на морското дъно са с размер около 1m^2 , като в дълбочина този размер прогресивно намалява достигайки до около 30cm^2 в дъното на сондажа. След приключване на сондирането, сондажите се запълват и запечатват. Тези дейности предполагат незначителни отрицателни въздействия върху земните недра само в мястото на сондажните дейности без засягане на земните недра на сушата.

Не се предвижда закотвяне, сондажният кораб ще се позиционира благодарение на система за динамично позициониране. Не се очаква въздействие върху морското дъно от логистичните дейности и от снабдителните кораби.

IV.1.8. Въздействие върху ландшафта

Проектните сондажи са ситуирани изцяло в морска среда, на над 140 km от сушата и тяхното реализиране няма да окаже въздействия върху ландшафта. Не се очакват въздействия и върху крайбрежните и морските ландшафти от съпътстващите логистични дейности.

IV.1.9. Въздействие върху климата

Дейностите, описани в т.1.4 от настоящия раздел, освен до емисии на атмосферни замърсители, водят и до емисии на парникови газове, които засилват парниковия ефект и допринасят към климатичните промени. Емитираните парникови газове са въглероден диоксид (CO_2), диазотен оксид (N_2O) и метан (CH_4). Прогнозните стойности на емисиите на тези газове са представени в Таблица 13 - Таблица 19. Емисиите са изчислени въз основа на прогнозното потребление на гориво за нуждите на електрогенератора на сондажната установка, за снабдителните кораби и за хеликоптера, както и прогнозното количество газ, изгорен във факел, в случай че се стигне до изпитване на сондажите. Прогнозните количества леко корабно гориво, гориво JET A-1 и сух биогенен газ, изгорен във факел, са описани в т.1.4 от настоящия раздел. Общото количество емисии на парникови газове, които могат да се очакват от *дейностите по сондиране* за трите сондажа е в размер на **~16.8 kt CO_2 -екв.** Прогнозните емисии на парникови газове от *дейностите по оценка на сондажите*, в случай че бъде открито въглеводородно находище, са в размер на **~11.8 kt CO_2 -екв.** Емисиите на парникови газове, които могат да се очакват от *тестването на сондажите*, в случай че се пристъпи към такова вследствие резултатите от каротажа, са в размер на **~21.3 kt CO_2 -екв.**

Таблица 13. Емисии на парникови газове от изгарянето на леко корабно гориво при работата на електрогенератора на сондажната установка за периода на сондиране

Парников газ	Емисионен фактор ⁷ (t/m^3)	Прогнозни емисии Винех-1 (t)	Прогнозни емисии Крум-1 (t)	Прогнозни емисии Винех-2 (t)	Общо Винех-1, Крум-1 и Винех-2 (t)
CO_2	2.86767	3269.14	3355.17	3269.14	9893.46

⁷ Емисионните фактори са от “Сборник на методологиите за емисии на парникови газове за нефтените и газови индустрии” (Compendium of Greenhouse Gas Emissions Methodologies for the Natural Gas and Oil Industry) на Американския петролен институт.

Парников газ	Емисионен фактор ⁷ (t/m ³)	Прогнозни емисии Винех-1 (t)	Прогнозни емисии Крум-1 (t)	Прогнозни емисии Винех-2 (t)	Общо Винех-1, Крум-1 и Винех-2 (t)
CH ₄	0.00025	0.29	0.29	0.29	0.86
N ₂ O	0.000072	0.08	0.08	0.08	0.25
CO₂-екв.	n/a	3300.04	3386.89	3300.04	9986.98

Таблица 14. Емисии на парникови газове от изгарянето на леко корабно гориво при работата на електрогенератора на сондажната установка за периода на оценка на сондажите

Парников газ	Емисионен фактор (t/m ³)	Прогнозни емисии Винех-1 (t)	Прогнозни емисии Крум-1 (t)	Прогнозни емисии Винех-2 (t)	Общо Винех-1, Крум-1 и Винех-2 (t)
CO ₂	2.86767	1978.69	3011.05	1978.69	6968.44
CH ₄	0.00025	0.17	0.26	0.17	0.61
N ₂ O	0.000072	0.05	0.08	0.05	0.17
CO₂-екв.	n/a	1997.40	3039.51	1997.40	7034.31

Таблица 15. Емисии на парникови газове от изгарянето на леко корабно гориво в двигателите на снабдителните кораби за периода на сондиране

Парников газ	Емисионен фактор (t/m ³)	Прогнозни емисии Винех-1 (t)	Прогнозни емисии Крум-1 (t)	Прогнозни емисии Винех-2 (t)	Общо Винех-1, Крум-1 и Винех-2 (t)
CO ₂	2.86767	2179.43	2236.78	2179.43	6595.64
CH ₄	0.00025	0.19	0.20	0.19	0.58
N ₂ O	0.000072	0.05	0.06	0.05	0.17
CO₂-екв.	n/a	2200.03	2257.93	2200.03	6657.98

Таблица 16. Емисии на парникови газове от изгарянето на леко корабно гориво в двигателите на снабдителните кораби за периода на оценка на сондажите

Парников газ	Емисионен фактор (t/m ³)	Прогнозни емисии Винех-1 (t)	Прогнозни емисии Крум-1 (t)	Прогнозни емисии Винех-2 (t)	Общо Винех-1, Крум-1 и Винех-2 (t)
CO ₂	2.86767	1319.13	2007.37	1319.13	4645.63
CH ₄	0.00025	0.12	0.18	0.12	0.41
N ₂ O	0.000072	0.03	0.05	0.03	0.12
CO₂-екв.	n/a	1331.60	2026.34	1331.60	4689.54

Таблица 17. Емисии на парникови газове от изгарянето на гориво JET A-1 в двигателя на хеликоптера за периода на сондиране

Парников газ	Емисионен фактор (t/m ³)	Прогнозни емисии Винех-1 (t)	Прогнозни емисии Крум-1 (t)	Прогнозни емисии Винех-2 (t)	Общо Винех-1, Крум-1 и Винех-2 (t)
CO ₂	2.5704	52.74	54.13	52.74	159.62
CH ₄	1.067E-04	0.00	0.00	0.00	0.01
N ₂ O	2.138E-05	0.00	0.00	0.00	0.00

Парников газ	Емисионен фактор (t/m ³)	Прогнозни емисии Винех-1 (t)	Прогнозни емисии Крум-1 (t)	Прогнозни емисии Винех-2 (t)	Общо Винех-1, Крум-1 и Винех-2 (t)
CO ₂ -екв.	n/a	52.93	54.32	52.93	160.18

Таблица 18. Емисии на парникови газове от изгарянето на гориво JET A-1 в двигателя на хеликоптера за периода на оценка на сондажите

Парников газ	Емисионен фактор (t/m ³)	Прогнозни емисии Винех-1 (t)	Прогнозни емисии Крум-1 (t)	Прогнозни емисии Винех-2 (t)	Общо Винех-1, Крум-1 и Винех-2 (t)
CO ₂	2.5704	31.92	48.58	31.92	112.43
CH ₄	1.067E-04	0.00	0.00	0.00	0.00
N ₂ O	2.138E-05	0.00	0.00	0.00	0.00
CO ₂ -екв.	n/a	32.04	48.75	32.04	112.82

Таблица 19. Емисии на парникови газове от изгарянето във факел на сух биогенен газ (в случай че се извършва изпитване на сондажите)

Парников газ	Емисионен фактор (t/m ³)	Прогнозни емисии Винех-1 (t)	Прогнозни емисии Крум-1 (t)	Прогнозни емисии Винех-2 (t)	Общи прогнозни емисии (t)
CO ₂	2000	6000.00	6000.00	6000.00	18000.00
CH ₄	12	36.00	36.00	36.00	108.00
N ₂ O	0.023	0.07	0.07	0.07	0.21
CO ₂ -екв.	n/a	7091.64	7091.64	7091.64	21274.91

IV.1.10. Въздействие върху биологичното разнообразие и неговите елементи

Реализацията на ИП не се очаква да окаже въздействие върху елементи на биологичното разнообразие на сушата. Няма да бъдат засегнати елементи на флората или сухоземната или земноводна фауна, нито природни местообитания. Аноксичните условия на морското дъно в сондажните локации означават, че там не присъстват бентосни съобщества. Единствените елементи на биоразнообразието, които могат да бъдат засегнати от реализацията на ИП са морските бозайници, риби, птици и планктон.

Идентифицираните по-горе потенциални въздействия от основните и спомагателните дейности, които могат да се отразят на тези четири компонентни групи на биоразнообразието, се свеждат до:

- въздействия от емисии във въздуха
- въздействия от отпадъчни води
- въздействия от шум и вибрации
- светлинно замърсяване
- въздействия от генерираните отпадъци
- въздействия от нарушаване на земната основа
- присъствие на сондажния кораб в открито море

Непланираните събития, които представляват потенциални аварии, дори и много малко вероятни, също могат да доведат до въздействия.

IV.1.10.1. Планирани дейности

Въздействия от емисии във въздуха

Както е описано в раздел **Error! Reference source not found.**, емисиите във въздуха в резултат на дейностите по ИП включват въглероден диоксид (CO₂), азотни оксиди (NO_x), серни оксиди (SO_x), неметанови летливи органични съединения и суспендирани частици (PM₁₀, PM_{2.5}). Те могат да способстват за отлагане на замърсители в атмосферата, окисляване на морската вода и изменение на климата и съответно за непряко въздействие върху морското биоразнообразие.

- Отлагане в атмосферата: Емисиите на NO_x и SO_x, когато се генерират за продължителен период от време, могат да доведат до образуване на киселинни дъждове, които, когато се отлагат в морето, могат допълнително да променят химичния състав на водата и да засегнат чувствителните морски организми.
- Окисляване на морската вода: Абсорбирането на излишния CO₂ от морската вода понижава нивата на рН, което оказва влияние върху калциращите се организми, като например някои видове планктон, които играят съществена роля в морската екосистема като първичен ресурс за други видове в хранителната верига.
- Изменение на климата: Увеличаването на емисиите на CO₂ по принцип ускорява глобалното затопляне, което води до повишаване на температурата на морето, което може да наруши морските хранителни системи, да промени продуктивността на планктона и да повлияе на моделите на миграция на рибите.

Поради краткосрочния характер на ИП и съгласно оценката на въздействията върху въздуха (вж. IV.4.4) и климата (вж. IV.4.9), посочените по-горе аспекти няма вероятност да окажат съществени въздействия върху биологичното разнообразие.

Въздействия от отпадъчни води

Отпадъчните води от плавателни съдове (включително сондажни и спомагателни кораби), могат да променят качеството на морската вода и косвено да повлияят на биологичното разнообразие, чрез обогатяване с хранителни вещества. Излишъкът от хранителни вещества (азот и фосфор) в отпадъчните води може да стимулира вредния цъфтеж на водораслите, който изчерпва нивата на кислород, което води до хипоксични условия, застрашаващи рибите и морските безгръбначни. Краткосрочният и локален характер на дейностите на ИП и очакваните количества отпадъчни води не предполагат съществено въздействие.

Въздействия от шум и вибрации

Морските сондажни операции генерират подводен шум и вибрации от сондажните кораби, системите за динамично позициониране, двигателите и сондажните машини. Тези смущения могат да повлияят локално на морското биоразнообразие, особено на морските бозайници и рибите.

- Морски бозайници: Китоподобните разчитат на ехо-локация за навигация и комуникация. Високоинтензивният шум може да доведе до дезориентация, стрес или временна загуба на слуха, което ги кара да избягват ключови зони за хранене и размножаване.

- Рибни видове: Много риби усещат вибрациите чрез периферната си система. Продължителното излагане на шум може да наруши поведението на малките, миграционните пътища и навиците, свързани с хвърляне на хайвера, като потенциално намали популациите на рибите в засегнатия район.
- Зоопланктон: Скорошни проучвания показват, че нискочестотният шум може да увреди вътрешните структури на зоопланктона и други малки организми (рибни ларви), което да повлияе на ранните етапи от живота и наличието на храна в морските екосистеми.

Поради краткосрочния характер на дейностите на ИП, няма вероятност от постоянни негативни въздействия от шум и вибрации върху морското биоразнообразие.

Светлинно замърсяване

Изкуственото осветление от сондажните и спомагателните кораби в офшорна среда може да причини светлинно замърсяване, което да засегне различни морски видове и екосистеми, като наруши тяхното естествено поведение, навигация и биологични цикли.

Много морски видове разчитат на естествените светлинни сигнали за миграция, търсене на храна и избягване на хищници. Ярките изкуствени светлини могат да предизвикат дезориентация и привличане (положителен фототаксис) или избягване (отрицателен фототаксис), като променят моделите на движение на риби, птици и морски бозайници.

Рибите се привличат от неподвижни кораби поради увеличената маса от хранителни вещества около тях. Наличието на риба косвено привлича морските бозайници и ихтиофагите, които преминават през района.

Зоопланктонът и фитопланктонът синхронизират движенията си с естествения цикъл ден-нощ (диелна вертикална миграция). Изкуственото осветление може да прекъсне тези цикли, което да доведе до необичайно струпване или разпръскване, което може да наруши морските хранителни мрежи.

Рибите, изложени на непрекъснато изкуствено осветление, могат да изпитат повишени нива на стрес, което да повлияе на техните хранителни и репродуктивни цикли.

Основният миграционен коридор *Via Pontica* минава над крайбрежието на Черно море, докато сондажните локации са много навътре в морето. Изкуственото осветление от сондажния кораб ще бъде видимо на най-много 5-10 km от него. Предвид разстоянието, то няма да засегне мигриращи птици, следващи прелетния път *Via Pontica*.

Въздействия от генерираните отпадъци

При офшорните сондажни операции се образуват различни видове отпадъци, включително твърди отпадъци, скални частици от сондирането и т.н., които могат да окажат въздействие върху морското биологично разнообразие, ако не се управляват правилно.

В съответствие с разпоредбите на Приложение V към MARPOL в морската среда няма да се изхвърлят отпадъци. Единственото изключение са хранителните отпадъци (след смилане или раздробяване до размер, не по-голям от 25 mm), когато корабът се намира на най-малко 12 морски мили от най-близката суша.

Въздействия от нарушаване на земните недра

Тъй като дълбочината на сондиране е в аноксичната зона на Черно море, нарушаването на земните недра не оказва никакво въздействие върху морското биологично разнообразие.

Присъствие на сондажния кораб в открито море

Освен потенциалните въздействия, разгледани по-горе, физическото присъствие на корабите може да окаже положително и отрицателно въздействие върху биологичното разнообразие. От една страна, животните биха могли временно да избягват района, а от друга - сондажният кораб може да служи като междинна спирка за мигриращата орнитофауна.

IV.1.10.2. Непланирани събития

Непланираните дейности при офшорните сондажи се отнасят до неочаквани събития или оперативни отклонения, които възникват поради технически неизправности, човешки грешки, условия на околната среда или геоложки неопределености. Тези събития могат да повлияят на качеството на водата, а оттам и на морското биологично разнообразие, ако не се реагира своевременно и не се предприемат съответните мерки.

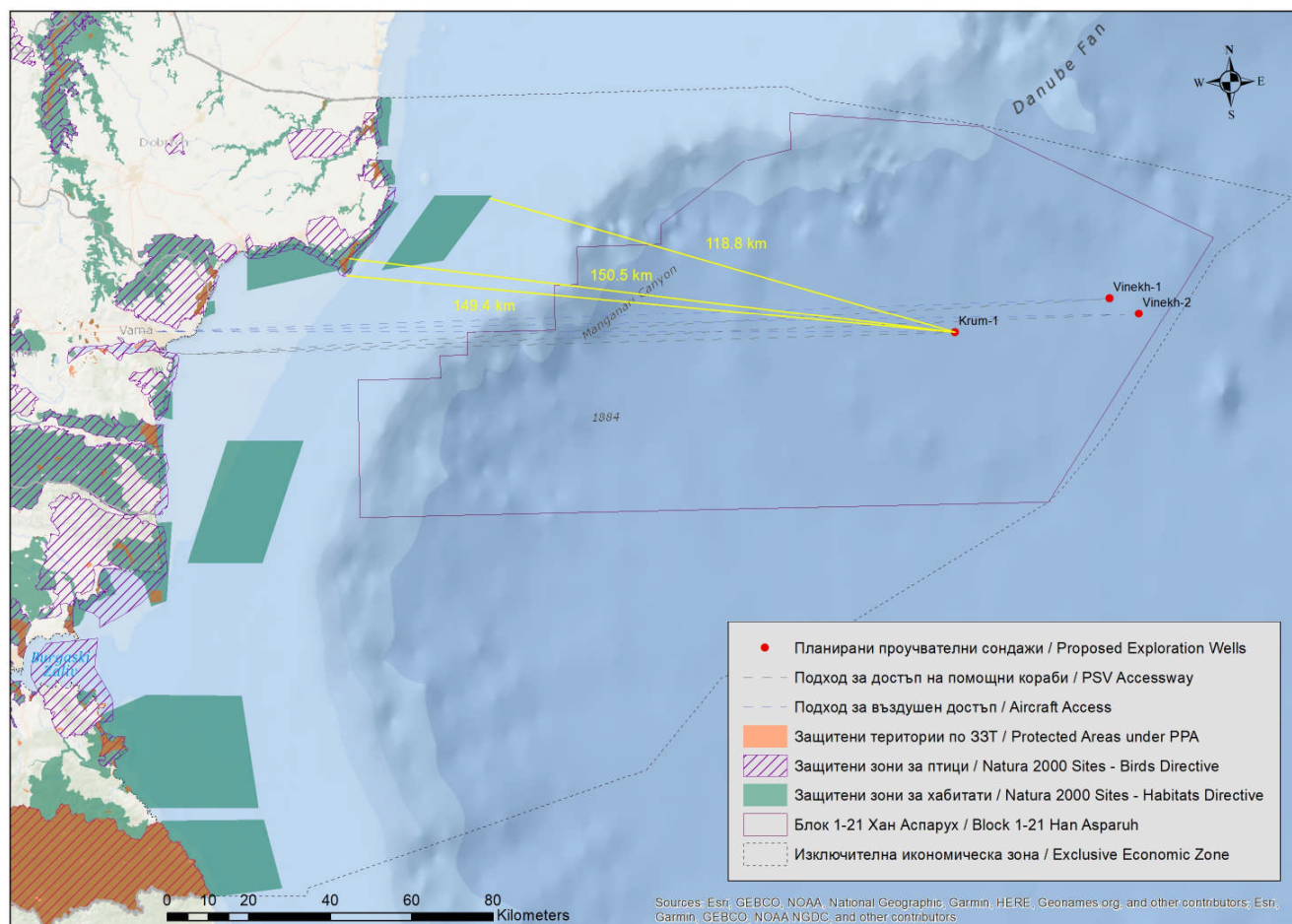
Непланираните събития са описани в раздел **Error! Reference source not found..** Рискът от настъпване на такива събития се счита за изключително нисък, тъй като съществуват подробни процедури и мерки, предназначени за предотвратяване на риска. Потенциалните въздействия върху биологичното разнообразие, макар и много малко вероятни, могат да включват временна загуба или влошаване на състоянието на местообитанията и последващо изместване/избягване на района. Степента на въздействието може да варира в зависимост от интензитета и мащаба му и не може да бъде точно определена. Като се има предвид обхватът на дейностите по ИП, дори и малко вероятните събития не се очаква да имат значително дългосрочно въздействие върху популациите на засегнатите видове.

IV.2. Въздействие върху елементи от Националната екологична мрежа, включително на разположените в близост до инвестиционното предложение

Националната екологична мрежа (НЕМ) се състои от защитени територии, обявени според изискванията на Закона за защитените територии (ЗЗТ), и защитени зони, които се обявяват според изискванията на Директива 92/43/ЕИО на Съвета за опазване на естествените местообитания и на дивата флора и фауна (накратко Директива за хабитатите) и Директива 2009/147/ЕИО на Съвета относно опазването на дивите птици (накратко Директива за птиците), транспонирани в Закона за биологичното разнообразие (ЗБР).

В близост до проектните сондажи няма защитени зони или защитени територии. Елементите от НЕМ, които са на най-малко отстояние от района на инвестиционното предложение, са защитена зона по Директива за хабитатите „Комплекс Калиакра“ (BG0000573), защитена зона по Директива за птиците „Калиакра“ (BG0002051) и резерват „Калиакра“. Най-късото отстояние до тях от най-малко отдалечения проектен сондаж (Крум-1) е съответно 118,8 km, 149,4 km и 150,5 km (Фигура 13). С оглед на това от основните дейности на ИП в нормалния ход на сондажните операции не се очакват никакви преки или косвени въздействия върху елементи от НЕМ.

От спомагателните (логистични) дейности също не се очакват въздействия върху елементи от НЕМ, тъй като в границите на логистичната структура не се предвиждат никакви дейности, различни от извършваните досега. Подходите за достъп през териториалните води и изключителната икономическа зона не засягат защитени зони или територии.



Фигура 13. Разположение на ИП спрямо елементите на НЕМ

IV.3. Очакваните последици, произтичащи от уязвимостта на инвестиционното предложение от риск от големи аварии и/или бедствия

В този раздел се разглеждат последиците и тежестта върху околната среда и общественото здраве, причинени от потенциални случайни или непланирани събития, които могат да възникнат по време на оперативните фази на проекта.

Доколкото планираните сондажи са с цел добив на природен газ, в случай на големи аварии и/или бедствия експлоатационните отклонения и неочакваните събития, описани в раздел **Error! Reference source not found.** по-горе, могат евентуално да доведат до разлив на въглеводороди (гориво). Разливът на гориво би довел до преки последици за качеството на водата, седиментите и морското биоразнообразие.

Качество на водата. Разливът на въглеводороди може да доведе до по-голям или по-малък дисбаланс в морските екосистеми в зависимост от вида и количеството на случайно разлетите въглеводороди.

Проучванията на последиците от случайни разливи на горива в морето стигат до заключението, че степента на щетите зависи от обхвата и площта на разлива, химическия състав на разлятото гориво, климатичните условия, мерките за отстраняване на щетите и времето за реакция.

Най-често използваните методи за реагиране при аварийно замърсяване включват механично

ограничаване и възстановяване, използване на абсорбиращи материали, използване на диспергиращи средства или изгаряне на място, ако е необходимо.

Малките въгледородни капки във водния стълб претърпяват последващи процеси, като биоразграждане, разтваряне и евентуално утаяване, ако преобладава процеса на биоразграждане.

Седименти. Поради дълбочината на водата в района на сондажите (между 1700-1900 m) е малко вероятно да има промяна в качествените параметри на седиментите в резултат на изпускането на въгледороди на повърхността.

Въпреки това ако бъдат увлечени въгледороди с частиците, които се утаяват върху седиментите, известно количество въгледородни съединения могат да се акумулират в морските седименти. Тъй като такива процеси включват минимални количества въгледороди и ще възникнат на сравнително малки площи, това няма да доведе до промени в качеството на седиментите, които да имат неблагоприятно въздействие върху биоразнообразието, екологичната и социалната цялост или човешкото здраве.

Морско биоразнообразие. Непосредственото въздействие на евентуален разлив на въгледороди ще бъде усетено от водните организми, обитаващи засегнатия район, тъй като както наличието на въгледороден филм, така и произтичащата от него промяна в качеството на водата водят до нарушаване на екосистемата.

Видовете, които са най-уязвими на излагане на въгледороди на повърхността, включват **планктонната популация (фитопланктон и зоопланктон)**. Поради ограничената подвижност на тези организми, те ще бъдат блокирани във въгледородния филм. Лабораторните изследвания показват, че въгледородът и неговите вторични продукти имат смъртоносен ефект върху микроорганизмите от фитопланктона и зоопланктона. Въпреки това способността на популациите от незасегнатите съседни райони да заселят отново засегнатата зона гарантира, че отрицателното въздействие ще бъде краткосрочно и обратимо.

По-мобилната фауна, като **рибите и морските бозайници**, вероятно ще промени поведението си, като избягва замърсената зона. Това избягване може да доведе до неизползване на местообитания за хранене и миграция за периода на замърсяването.

При морските и мигриращите **птици** промените в качеството на водата, дължащи се на аварийно замърсяване с въгледороди, могат да променят поведението и да причинят нараняване или смърт. Птиците са особено уязвими, тъй като въгледородите могат да замърсят перата им, което води до хипотермия от загубата на изолиращи свойства и до отравяне от поглъщане при опит да почистят перата си. Тези фактори могат да доведат до смъртни случаи при птиците. Птиците обаче са по-концентрирани в крайбрежните райони, отколкото в морските. Следователно в хипотетичен случай на аварийен разлив в морето потенциалното въздействие върху популациите на птиците би било ограничено.

Независимо от възможността за акутна експозиция, взаимодействието на подвижната морска фауна с въгледородите на повърхността се очаква да бъде ограничено поради действието на вълните и температурата, което ще намали продължителността на експозицията.

IV.4. Вид и естество на въздействието (пряко, непряко, вторично, кумулативно, краткотрайно, средно- и дълготрайно, постоянно и временно, положително и отрицателно)

Потенциалните въздействия от инвестиционното предложение върху компонентите и факторите на околната среда са оценени въз основа на вида и естеството на очакваното въздействие при

съобразяване на следните критерии:

- По отношение на естеството им въздействията се разделят на:
 - ✓ положителни
 - ✓ отрицателни
- По отношение на вида им въздействията се разделят на:
 - ✓ преки
 - ✓ непреки
 - ✓ вторични
 - ✓ кумулативни
- По отношение на продължителността им въздействията се разделят на:
 - ✓ краткосрочни
 - ✓ средносрочни
 - ✓ дългосрочни
- По отношение на обхвата им въздействията се разделят на:
 - ✓ локални
 - ✓ регионални
 - ✓ национални
 - ✓ трансгранични
- По отношение на честотата им въздействията се разделят на:
 - ✓ постоянни
 - ✓ временни
 - ✓ еднократни
- По отношение на интензивността им въздействията се разделят на такива с:
 - ✓ висока интензивност – когато въздействието се оказва с висока сила през целия период на реализация на ИП
 - ✓ средна - когато въздействието се оказва с умерена до висока сила и периодично или еднократно при реализацията на ИП
 - ✓ ниска интензивност - когато въздействието се оказва периодично или еднократно и с ниска сила при реализацията на ИП
- По отношение на комплексността им въздействията се разделят на:
 - ✓ комплексни – когато въздействието поражда множество резултати (положителни и/или отрицателни)
 - ✓ некомплексни – когато въздействието води до само един резултат
- По отношение на обратимостта им въздействията се разделят на:
 - ✓ обратими
 - ✓ необратими
- По отношение на степента им въздействията се разделят на такива с:
 - ✓ ниска степен – когато въздействието е локално, краткотрайно, временно, обратимо, с ниска до средна интензивност
 - ✓ средна степен – когато въздействието е локално до регионално, кратко- или средносрочно, временно, обратимо, със средна до висока интензивност
 - ✓ висока степен – когато въздействието е национално до трансгранично, дълготрайно, постоянно, необратимо, с висока интензивност

Потенциалните въздействия са оценени по компоненти на околната среда както следва.

IV.4.1. Население и човешко здраве

Реализацията на инвестиционното предложение не предполага въздействие върху населението.

Потенциално въздействие може да има само върху персонала, ангажиран с изпълнението на ИП във връзка с генерираните емисии във въздуха, емисии на шум, вибрации и миризми. То е краткосрочно, локално, обратимо и с ниска степен.

Таблица 20. Обобщение на потенциалните въздействия върху работния персонал

Потенциални въздействия	Въздействие върху работния персонал от дейностите по изпълнение на ИП
Естество	отрицателно
Вид	пряко и непряко
Продължителност	краткосрочно
Обхват	локално
Честота	временно и еднократно
Интензивност	ниска
Комплексност	не
Обратимост	обратимо
Степен	ниска

Извод: Очакваното въздействие върху работния персонал е незначително. Не се очаква въздействие върху населението.

IV.4.2. Материални активи

Не се очаква въздействие върху материалните активи от дейностите по изпълнение на ИП.

IV.4.3. Културно наследство

Предвидената процедура за осъществяване на спасително археологическо наблюдение от представители на ЦПА от борда на сондажния кораб чрез използване ROV (дистанционно управлявано превозно средство) и, при необходимост, корекция на локацията на сондажите осигурява опазване на подводното културно наследство и предотвратяване на въздействие върху него.

IV.4.4. Въздух

Двигателите на сондажния кораб и снабдителните кораби, както и използваното леко корабно гориво, ще са в съответствие с изискванията, заложи в Анекс VI към МАРПОЛ 73/78 “Правила за предотвратяване на замърсяване на въздуха от кораби”, който регулира съдържанието на сяра в корабните горива и емисиите на азотни оксиди от корабните двигатели. Въздействието ще е с ниска интензивност, локално, краткотрайно поради ниската продължителност на сондажната програма и обратимо поради дисперсията на атмосферните замърсители. Следователно общата степен на въздействие е ниска.

Таблица 21. Обобщение на потенциалните въздействия върху въздуха

Потенциални въздействия	Емисии на атмосферни замърсители от дейностите по изпълнение на ИП
Естество	отрицателно
Вид	пряко

Продължителност	краткосрочно
Обхват	локално
Честота	временно
Интензивност	ниска
Комплексност	не
Обратимост	обратимо
Степен	ниска

Извод: Очакваното въздействие върху качеството на атмосферния въздух е незначително.

IV.4.5. Води

IV.4.5.1. Потенциални въздействия от дейностите на сушата

Дейностите на сушата ще се извършват в съществуващия пристанищен терминал Леспорт, който е част от пристанище Варна. Дейностите свързани с инвестиционното предложение няма да се отличават от обичайните дейности, извършвани в терминал Леспорт. Следователно, не може да се очаква въздействие върху водите различно от вече оцененото във връзка с функционирането на терминал Леспорт.

IV.4.5.2. Потенциални въздействия от дейностите в морето

Въздействието върху качеството на морската вода в резултат на сондажните дейности се дължи главно на плановото изпускане на отпадъчни води от сондажния кораб и помощните плавателни съдове (снабдителни кораби).

Обичайните изпускания на отпадъчни води от морски операции включват: черни води (отпадъчни води от санитарни възли); сиви води (отпадъчни води от кухни, душеве и мивки); трюмни води (води от машинни помещения); води от палубите (отпадъчни води в резултат от валежи, измиване на съоръженията и палубите, включително от работни зони, и охлаждащи води).

Всички планови изпускания се извършват в съответствие с разпоредбите на MARPOL, като се гарантира спазването на допустимите параметри на заустване в морска среда.

Въпреки спазването на нормативните стандарти, все пак могат да възникнат локални промени в състава на водата, особено в близост до сондажния кораб и помощните плавателни съдове. Поради това изпускането на отпадъчни води е възможно да доведе до незначителни, локални промени в параметрите на морската вода, като например: леко повишаване на концентрациите на хранителни вещества (от изпускането на сиви и черни води), промени в солеността или нивата на разтворен кислород (от смяната на баластни води и разлагането на органични вещества), локално повишаване на мътността (от заустването на трюмни води или води от палубите).

Таблица 22. Обобщение на потенциалните въздействия върху водите от дейностите в морето

Потенциални въздействия	Планови изпускания на води
Естество	отрицателно
Вид	пряко
Продължителност	краткосрочно

Обхват	локално
Честота	временно
Интензивност	ниска
Комплексност	не
Обратимост	обратимо
Степен	ниска

Извод: Очакваното въздействие върху водите от дейностите в морето е незначително. Не се очаква въздействие върху водите от дейностите на сушата.

IV.4.6. Почви и седименти (дънни утайки)

Не се очакват въздействия върху почвите.

Прокарването на сондажите и монтирането на структурните обсадни тръби водят до пряко, но локално отражение върху седиментите, главно поради процесите на суспендиране и повторно утаяване.

Сондирането без райзер ще доведе до суспендиране на седименти във водния стълб, като в същото време скални частици, смесени с HPWBDF, ще бъдат изхвърлени на морското дъно. Изчислено е, че ~228 до 373 куб. м скални частици, смесени с HPWBDF, ще бъдат извадени на морското дъно и ще се отложат в непосредствена близост до мястото на сондиране.

Важно е да се отбележи, че изпускането на сондажна течност на водна основа и скални частици от сондажи на морското дъно е стандартна практика при морските сондажни операции. Това е така, тъй като за първата сондажна секция се използва безрайзерно сондиране, което означава, че изхвърлените материали не могат да бъдат уловени, тъй като райзерът може да бъде монтиран едва след приключването на тази секция.

В резултат на това, пробиването на първия участък от сондажа с използване на сондажна течност на водна основа и отлагането на скални частици на морското дъно ще доведе до локални промени във физичните и химичните свойства на седиментите.

Въздействието върху качеството на седиментите, произтичащо от изпускането на сондажен шлам, се дължи главно на химическите вещества, съдържащи се в сондажната течност на водна основа. Въздействията върху засегнатите седименти могат да включват промени в структурата на седиментите, разпределението на частиците, динамиката на потока от частици и химичния състав.

Въздействията, свързани с рутинното изхвърляне на шлам, ще бъдат ограничени до района около източника на изхвърляне, по-конкретно до местата на сондажите и сондажният кораб. Тези места са разположени на различна дълбочина, както е посочено в таблицата по-долу.

Таблица 23. Морско дъно на местата на сондажите

Сондаж	Винех-1	Крум-1	Винех-2
Дълбочина на водата под морската повърхност	1887 m	1761 m	1888 m

Изпусканата HPWBDF се състои от 90% морска вода и 10% твърди частици, които включват:

- нетоксични вещества (бентонит, барит)

- натрошени скални частици, получени по време на сондирането

Всички тези вещества са с естествен произход. Научни изследвания (Terrens et al.,1998) са установили, че сондажните течности на водна основа имат минимално въздействие върху околната среда поради нетоксичния си характер, високата дисперсия и способността за бързо биоразграждане.

Предвид капацитета на морето за разреждане, влиянието на дълбоките течения и притока на седименти, пренасян от тези течения, както и дълбочината и местоположението на местата за сондиране в открито море, се оценява, че очакваното въздействие върху седиментите ще бъде локално, краткосрочно, с ниска интензивност и обратимо.

Таблица 24. Обобщение на потенциалните въздействия върху почвите и седиментите

Потенциални въздействия	Върху почвите	Върху седиментите
Естество	Не се очаква	отрицателно
Вид	Не се очаква	пряко
Продължителност	Не се очаква	краткосрочно
Обхват	Не се очаква	локално
Честота	Не се очаква	временно
Интензивност	Не се очаква	ниска
Комплексност	Не се очаква	не
Обратимост	Не се очаква	обратимо
Степен	Не се очаква	ниска

Извод: Очакваното въздействие върху седиментите е незначително. Не се очаква въздействие върху почвите.

IV.4.7. Земни недра

Въздействията върху земните недра са ограничени само в обхвата на сондажните дейности на площ от около 1m². Сондажите са с различна дълбочина, като най-дълбокият достига до около 1800 m считано от морското дъно. Въздействията върху земните недра са временни, ограничени до периода на сондажните дейности, като след приключването им сондажните отвори се запечатват. Предвид нищожната засегната площ и липсата на каквито и да било последствия за разглеждания компонент на околната среда, степента на въздействие се определя като ниска.

Таблица 25. Обобщение на потенциалните въздействия върху земните недра

Потенциални въздействия	Въздействие върху земните недра от дейностите по изпълнение на ИП
Естество	отрицателно
Вид	пряко
Продължителност	краткосрочни
Обхват	локално
Честота	временно
Интензивност	средна

Комплексност	не
Обратимост	обратимо
Степен	ниска

Извод: Очакваното въздействие върху земните недра е незначително.

IV.4.8. Ландшафт

Не се очакват въздействия.

IV.4.9. Климат

Няма специфични норми за допустимите емисии на парникови газове от дейностите по изпълнение на ИП. Парникови газове остават в атмосферата за дълъг период от време, поради което могат да имат дългосрочен ефект върху климата, но количеството на прогнозните емисии от проекта е ниско и ефектът от тях не е значим. Това си проличава, като се сравнят прогнозните емисии от проекта с годишните емисии на парникови газове от енергийния сектор в Р. България. Прогнозните емисии от дейностите по изпълнение на проекта са в размер на 16.8 kt CO₂-екв. (без етапа на оценка и изпитване на сондажите), което представлява 0.037% от докладваните от Р. България емисии на парникови газове в енергийния сектор за 2022 г. Прогнозните емисии от дейностите по оценка на сондажите представляват 0.026%, а тези от потенциалното изпитване на сондажите – 0.047% от общите емисии на енергийния сектор в страната.

Таблица 26. Обобщение на потенциалните въздействия върху климата

Потенциални въздействия	Емисии на парникови газове от дейностите по изпълнение на ИП
Естество	отрицателно
Вид	пряко
Продължителност	дългосрочно
Обхват	локално
Честота	временно
Интензивност	ниска
Комплексност	не
Обратимост	необратимо
Степен	ниска

Извод: Очакваното въздействие върху климата е незначително.

IV.4.10. Биологично разнообразие

IV.4.10.1. Потенциални въздействия върху морските бозайници

В българската акватория на Черно море се срещат три вида китоподобни бозайници: черноморска афала или още обикновен бутилконос делфин (*Tursiops truncatus* ssp. *ponticus*), черноморски обикновен делфин (*Delphinus delphis* ssp. *ponticus*) и муткур или още морска свиня (*Phocoena Phocoena* ssp. *relicta*).

Инвестиционното предложение е разположено в дълбоки води, далеч от крайбрежни зони или зони, обявени за опазване на местообитания на видове морски бозайници. Макар че

дълбоководните сондажни дейности се извършват далеч от ключови местообитания на китоподобни, преминаващи през района индивиди все пак могат да бъдат изложени на смущения в околната среда.

Проучвателното сондиране на газово находище в морска среда може да има различни локализиращи въздействия върху китоподобните поради планирани изпускания на отпадъчни води, подводен шум и вибрации, генерирани от сондажните дейности и работата на системата за динамично позициониране (DP), морски трафик и изкуствено осветление по време на нощни операции.

Изпусканията води от сондажните операции включват третиращи отпадъчни води. Потенциалните въздействия включват локализиращи промени в състава на водата, които засягат планктона и рибните популации (основната плячка на делфините) и водят до непряко въздействие върху морските бозайници. Тъй като изпускането на отпадъчните води се регулира и извършва съгласно стандартите на MARPOL се очаква краткосрочно, локално, ниско интензивно и обратимо въздействие.

Шумът и вибрациите от сондажните операции могат да засегнат морските бозайници в зависимост от експозицията. Най-тежките последици включват необратимо въздействие (PTS), при което може да възникне непоправимо увреждане на слуха, и обратимо въздействие (TTS), при което може да настъпи временно намаляване на чувствителността на слуха на отделни индивиди.

Според Националната служба за морско рибарство (NMFS)⁸, за да се определи подходящия праг за оценка на потенциалното въздействие на подводния звук върху морските видове, източниците на звук се класифицират според техните характеристики като импулсни или неимпулсни (от значение за оценката на постоянните и временните измествания на праговете) и като периодични или непрекъснати (от значение за поведенческите смущения).

Сондажните операции са неимпулсни източници на звук, които могат да бъдат непрекъснати или периодични и да генерират широколентови, теснолентови или тонални звуци, и могат да бъдат с кратка или дълготрайна продължителност. За разлика от импулсните звуци, при тях липсват високи пикови налягания с внезапно нарастване.

Използването на групи според слуха на морските бозайници (въз основа на слуховата чувствителност) става по два начина. Първо, праговете се определят по слухови групи, за да се отчете фактът, че не всички видове морски бозайници имат еднакъв слух или податливост към загуба на слуха, предизвикана от шума. Второ, групите, според слуха на морските бозайници, се използват, за да се установят функции за аудиометрична преценка на слуховите способности на морските бозайници.

Таблица 27. Групи за слуха на морските бозайници (по NMFS, 2018 г.)

Слухова група	Обобщен обхват на слуха
Средночестотни (СЧ) китоподобни <i>Delphinus delphis</i> , <i>Tursiops truncatus</i>	150 Hz до 160 kHz
Високочестотни (ВЧ) китоподобни <i>Phocaena phocaena</i>	275 Hz до 160 kHz

Началото на постоянното изместване на прага (PTS) и временното изместване на прага (TTS) за

⁸ National Marine Fisheries Service, USA, 2018

СЧ и ВЧ китоподобни за неимпулсни източници според NMFS (2018 г.), е както следва:

Таблица 28. Настъпване на PTS и TTS за неимпулсни източници

Слухова група	PTS Акустичен праг (ниво на приемане) за неимпулсни източници	TTS Акустичен праг (ниво на приемане) за неимпулсни източници
Средночестотни (СЧ) китоподобни	LE,MF,24h: 198 dB	LE,MF,24h: 178 dB
Високочестотни (ВЧ) китоподобни	LE,HF,24h: 173 dB	LE,HF,24h: 153 dB

При предишни проучвателни сондажи в Блок 1-21 Хан Аспарух, Черно море (RUB-1, 2017 г.), е извършен подводен акустичен мониторинг и разпознаване на вокализацията на морските бозайници, за да се определи нивото на подводния шум, генериран от сондажните операции и динамичното позициониране на плавателните съдове (помощни кораби и сондажен кораб), както и въздействието на шума върху морските бозайници.

Мониторингът е извършен на разстояние 500 м от сондажния кораб през целия период на извършване на проучвателния сондаж. Въз основа на отчетените данни, нивата на подводния шум попадат в следните максимални и дневни персентилни стойности:

- През целия период на отчитане регистрираните върхови стойности на шума са под 150 dB re 1 μ Pa.
- Дневните нива на превишаване са под 140 dB re 1 μ Pa за не повече от 10 % от времето.
- Нивата са под 127 dB re 1 μ Pa през 50 % от времето.

Резултатите от акустичния мониторинг показват, че установените при проучването нива на шума не са достатъчни, за да надвишат праговете на NMFS (2016) за увреждане на китоподобни от средночестотната или високочестотната група. Освен това следва да се отбележи, че шумът и вибрациите от сондажните дейности и работата на системата за динамично позициониране намаляват с разстоянието от източника. За да се надвишат критериите за значимост, разработени от Southall et al. (2007), китоподобните от високочестотната група ще трябва да прекарат повече от 13 часа в рамките на 10 метра от сондажните дейности, а китоподобните от средночестотната група повече от 15 часа. Тъй като видовете са с висока мобилност и доказана интелигентност, те ще избягват зоната на неблагоприятно влияние. Следователно единственият вероятен ефект върху морските бозайници е временната загуба на местообитание.

Движението на спомагателни кораби до и от сондажния кораб може да се приравни към обичайния морски трафик, към който китоподобните в Черно море са свикнали от поколения. Ето защо този аспект няма да повлияе на тези видове.

Тъй като сондажният кораб работи денонощно по време на операции, той ще използва изкуствено осветление през нощта. Изкуственото осветление на сондажния кораб е необходимо оперативно изискване за нощна безопасност, навигация и дейности на екипажа. При все това, в контекста на офшорното проучване на газ в Черно море, въздействието на изкуственото осветление върху китоподобните се счита за незначително поради няколко ключови фактора:

Морските бозайници не се влияят съществено от изкуствената светлина в морето, тъй като те разчитат предимно на ехолокация, а не на своето зрение за навигация и лов, което ги прави по-малко зависими от нивата на околната светлина в сравнение с видовете, които разчитат на визуални сигнали. За разлика от морските птици, които могат да бъдат привлечени или дезориентирани от офшорно осветление, морските бозайници не проявяват фототактично поведение (привличане към източници на светлина).

Офшорното осветление на сондажни кораби е локално, като точков източник, за разлика от крайбрежните населени райони или индустриалните зони, където широкомащабното осветление може да наруши екосистемите. В офшорни дълбоки води дисперсията на светлината бързо се абсорбира от водния стълб, предотвратявайки широко разпространение на светлината извън непосредствената близост до плавателния съд.

При все това, морските бозайници са много подвижни и могат лесно да се отдалечат от райони, повлияни от човешка дейност, ако бъдат обезпокоени.

Таблица 29. Обобщение на потенциалните въздействия върху морските бозайници

Потенциални въздействия	Влошаване на средата на обитание	Безпокойство / прогонване	Увреждане на индивиди
Естество	Пряко	Пряко	Не се очаква
Вид	Отрицателно	Отрицателно	Не се очаква
Продължителност	Краткосрочно	Краткосрочно	Не се очаква
Обхват	Локално	Локално	Не се очаква
Честота	Временно	Временно	Не се очаква
Интензивност	Ниска	Ниска	Не се очаква
Комплексност	Не	Не	Не се очаква
Обратимост	Обратимо	Обратимо	Не се очаква
Степен	Ниска	Ниска	Не се очаква

Извод: Очакваното въздействие върху морските бозайници е незначително.

IV.4.10.2. Потенциални въздействия върху рибите

Включително мигриращи и размножаващи се в района на проучвателното сондиране риби.

Откритите води на изключителната икономическа зона (ИИЗ) на България в Черно море, където дълбочините достигат до 1800 метра, поддържат предимно пелагични видове риба. Тези видове са адаптирани към открити води и проявяват миграционно и размножително поведение, повлияно от океанографски условия като течения, температурни градиенти и наличие на храна. Когато се оценява потенциалното въздействие на офшорни индустриални дейности, по-специално изпускането на отпадъчни води, шум и вибрации от системи за сондиране и динамично позициониране (DP) и изкуствено осветление, е от съществено значение да се определи дали тези фактори представляват значителни рискове за популациите от пелагични риби.

Изпускането на отпадъчни води в съответствие с разпоредбите на MARPOL е предназначено да минимизира вредата за околната среда. Строгите лимити на MARPOL гарантират, че изпусканите води отговарят на международните стандарти по отношение на съдържанието на нефтопродукти, химичния състав и биологичната нужда от кислород. В дълбоководната морска среда отпадъчните води бързо се разреждат от силни морски течения, което значително намалява всяко локално въздействие.

Освен това пелагичните видове риби са силно мобилни и способни да избегнат незначителни локализиращи промени в качеството на водата. Динамичният характер на офшорните водни маси, характеризиращ се с непрекъснато смесване и адвекция, предотвратява продължителната

експозиция на въздействия от отпадъчни води. Като се има предвид, че не се отделят токсични или биоакумулативни вещества над определените норми, въздействието върху мигриращите и размножаващите се видове пелагични риби се очаква да бъде нищожно.

Офшорните сондажни операции и използването на DP системи генерират подводен шум, който може временно да промени акустичната среда. В дълбоководните региони обаче моделът на разпространение на шума се различава от този в плитките води. Повечето видове пелагични риби в Черно море, като цаца (*Sprattus sprattus*) и хамсия (*Engraulis encrasicolus*), разчитат по-скоро на периферната си чувствителност, отколкото на сложните слухови възприятия, което ги прави по-малко податливи на нискочестотен индустриален шум.

Освен това сондажните дейности се извършват в конкретни локализиращи зони и нивата на шум намаляват бързо с разстоянието. Естествените фонов шум на Черно море, повлиян от силни течения, турбулентия от вятъра и биологични източници допълнително маскира антропогенния шум. Като се има предвид, че мигриращите риби преминават големи разстояния и не са ограничени до една пространствена локация, тяхното излагане на повишени нива на шум е временно и е малко вероятно да причини съществени смущения в поведението им.

Осветлението от офшорни инсталации може да привлече определени видове риби, особено малки пелагични риби, които реагират на светлинни излъчвания. При все това, в дълбоководни пространства интензитетът на изкуственото осветление е ограничен от бързото отслабване на светлината във водата. Повечето видове риби, адаптирани към пелагични среди, разчитат предимно на лунни цикли и естествена биолуминесценция, а не на изкуствени източници.

Освен това едрите мигриращи видове като паламуд (*Sarda sarda*) и сафрид (*Trachurus mediterraneus*), които се срещат в Черно море, обикновено търсят храна през нощта, тъй като поведенческите им реакции се обуславят от естествените екологични условия. Всяка локализирана конгрегация в близост до изкуствено осветление се очаква да бъде временна и не представлява значителен екологичен риск за популациите или миграционните модели.

Като се има предвид високата мобилност на пелагичните видове риби и дълбоководието на откритите води в разглеждания район, потенциалните въздействия от контролираното изпускане на отпадъчни води, шума и вибрациите, както и изкуственото осветление се очаква да бъдат минимални и е малко вероятно да окажат съществено неблагоприятно влияние върху мигриращите и размножаващите се видове пелагични риби.

Таблица 30. Обобщение на потенциалните въздействия върху рибите

Потенциални въздействия	Влошаване на средата на обитание	Безпокойство / прогонване	Увреждане на индивиди
Естество	Пряко	Пряко	Не се очаква
Вид	Отрицателно	Отрицателно	Не се очаква
Продължителност	Краткосрочно	Краткосрочно	Не се очаква
Обхват	Локално	Локално	Не се очаква
Честота	Временно	Временно	Не се очаква
Интензивност	Ниска	Ниска	Не се очаква
Комплексност	Не	Не	Не се очаква
Обратимост	Обратимо	Обратимо	Не се очаква
Степен	Ниска	Ниска	Не се очаква

Извод: Очакваното въздействие върху рибите е незначително.

IV.4.10.3. Потенциални въздействия върху птиците

Включително морски птици (качулат корморан *Gulosus aristotelis* и средиземноморски буревестник *Puffinus yelkouan*) и други мигриращи птици в района на проучвателното сондиране.

Потенциално въздействие върху морските птици може да възникне предимно в следствие на изкуственото осветление, което може да привлече птиците.

Светлинните емисии от кораби или сондажни инсталации могат да повлияят на местното разпространение на морските птици, превръщайки се в атракция за тях, като някои видове се дезориентират от светлинните, насочват се към корабите и платформите и се приземяват на тях.

Проучванията и наблюденията върху ефектите на изкуствената светлина върху птиците показват, че светлината от кораби или офшорни сондажни структури обикновено привлича нощни птици както по време на активност, така и в периода на миграция, понякога в големи числености.⁹ Доказано е също, че птиците могат да бъдат привлечени от изкуствена светлина с яркост от 30kW на разстояние до 5 km от офшорни инсталации.

Много от смъртните случаи при птиците на офшорни конструкции са докладвани за случаите, когато птиците са кацнали на палубата, след което не са успели да излетят поради изтощение, дехидратация, глад или хипотермия, което впоследствие е довело до смърт. Докладите за мониторинг на биоразнообразието, извършени за подобни проекти (платформи за експлоатация и проучване) в Черно море, румънският *Национален регистър за случайно улавяне и убиване на видове птици, включително строго защитени видове, изброени в Приложение 1 на „Директивата за птиците“*, и съответната научна литература не споменават сблъсъците с кораби или офшорни платформи като заплаха за видовете морски птици (напр. *Puffinus yelkouan*). С оглед на това не се очакват физически щети върху орнитофауната вследствие на дейностите по инвестиционното предложение.

Освен това анализираният район се намира на голямо разстояние от брега, поради което изключително малко видове птици достигат до него. Това са предимно случайни посетители като чайки, които могат да използват корабните надстройки като място за почивка и да се хранят с риба в района.

Мигриращите птици случайно попадат в района, понеже миграционните пътища, дори на морските видове, следват крайбрежието. Някои видове могат да попаднат инцидентно в разглеждания район, отклонени от въздушни течения или бури, но в зоната на сондиране няма резидентна орнитофауна.

Таблица 31. Обобщение на потенциалните въздействия върху птиците

Потенциални въздействия	Влошаване на средата на обитание	Безпокойство / прогонване	Увреждане на индивиди
Естество	Не се очаква	Пряко	Не се очаква
Вид	Не се очаква	Отрицателно	Не се очаква
Продължителност	Не се очаква	Краткосрочно	Не се очаква

⁹ Telfer, T. C., J. L. Sincock, G. V. Byrd, and J. R. Reed. 1987. *Attraction of Hawaiian seabirds to lights: conservation efforts and effects of moon phase*. Wildlife Society Bulletin 15; Russell, R. W. 2005. *Interactions between migrating birds and offshore oil and gas platforms in the northern Gulf of Mexico: Final Report*. U.S. Department of the Interior, Minerals Management Service, Gulf of Mexico OCS Region, New Orleans, LA. OCS Study MMS 2005-009.

Обхват	Не се очаква	Локално	Не се очаква
Честота	Не се очаква	Временно	Не се очаква
Интензивност	Не се очаква	Ниска	Не се очаква
Комплексност	Не се очаква	Не	Не се очаква
Обратимост	Не се очаква	Обратимо	Не се очаква
Степен	Не се очаква	Ниска	Не се очаква

Извод: Очакваното въздействие върху птиците е незначително.

IV.4.10.4. Потенциални въздействия върху планктон

Потенциално въздействие върху планктонните съобщества може да възникне вследствие на контролираното изпускане на отпадъчни води от плавателните съдове. Не се очаква увеличеното наличие на органични вещества във водите в съседство със зоната на сондажните операции да повлияе значително на вариабилността в разнообразието на планктонните съобщества и следователно на връзките в трофичната верига. Такива промени зависят предимно от температурните вариации на водата, които са минимално повлияни от антропогенни дейности.

Освен това, поради високия капацитет на разреждане на изпуснатия воден обем от сондажното съоръжение в морските води, както и поради влиянието на теченията и динамиката на водните маси, планираното изпускане на отпадъчни води от сондажния кораб се очаква да има слабо, краткосрочно и обратимо въздействие върху планктонните съобщества.

По отношение на потенциално увреждане, предвид краткия жизнен цикъл на планктона, ИП няма да окаже забележимо въздействие върху популациите.

Таблица 32. Обобщение на потенциалните въздействия върху планктона

Потенциални въздействия	Влошаване на средата на обитание	Безпокойство / прогонване	Увреждане на индивиди
Естество	Пряко	Пряко	Не се очаква
Вид	Отрицателно	Отрицателно	Не се очаква
Продължителност	Краткосрочно	Краткосрочно	Не се очаква
Обхват	Локално	Локално	Не се очаква
Честота	Временно	Временно	Не се очаква
Интензивност	Ниска	Ниска	Не се очаква
Комплексност	Не	Не	Не се очаква
Обратимост	Обратимо	Обратимо	Не се очаква
Степен	Ниска	Ниска	Не се очаква

Извод: Очакваното въздействие върху планктона е незначително.

IV.5. Степен и пространствен обхват на въздействието - географски район; засегнато население; населени места (наименование, вид - град, село, курортно селище, брой на населението, което е вероятно да бъде засегнато, и др.)

Пространственият обхват на очакваното въздействие от планираните дейности в хода на тяхната нормална реализация е локален, в ограничен периметър около сондажните локации (ситуирани на над 140 km от сушата) и в рамките на съществуващата логистична структура към пристанищен терминал Леспорт и летище Варна, разположени в община Варна. Не се засягат курортни селища или други населени места.

Не се очаква въздействие върху населението, материалните активи, културното наследство, почвите и ландшафта. Върху всички останали аспекти и компоненти на околната среда потенциалното въздействие се очаква да бъде с ниска степен.

Някои въздействия от непланирани събития биха могли да се разглеждат като дисперсни въздействия, засягащи по-широк район, но вероятността от такива събития е много ниска. Контролирането на риска от инцидент е основна грижа при сондирането и това се извършва за всяка фаза на проекта (прогнозиране и управление на риска), оценка на риска и процедури за предотвратяване и управление на риска.

IV.6. Вероятност, интензивност, комплексност на въздействието

Вероятност от въздействия в хода на нормалната реализация на ИП (планирани събития) не се идентифицира спрямо населението, материалните активи, културното наследство, почвите и ландшафта. Всички очаквани въздействия от планирани събития ще бъдат с ниска интензивност, с изключение на въздействията върху земните недра, които ще бъдат със средна интензивност. Не се очаква комплексност на въздействията.

Вероятността от непланирани събития е изключително малка (вж. раздел II.1.6). Няма вероятност от нефтен разлив, тъй като проучваното находище е на биогенен газ, без потенциал за нефтени залежи. Единственото по-значимо непланирано събитие е свързано с риска от сблъсък на плавателни средства и последващ разлив на гориво. При условията и заложените процедури и стандарти за изпълнение на настоящото ИП вероятността да се допусне подобно събитие/въздействие е нищожна или изобщо няма такава вероятност.

IV.7. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието

Потенциалните въздействия в хода на нормалната реализация на ИП се очаква да настъпят в периода между мобилизацията и демобилизацията на сондажния кораб. Те ще бъдат предимно обвързани със сроковете за изпълнение на сондажните операции, временни, краткосрочни и обратими. За никой от аспектите или компонентите на околната среда не се очакват значителни въздействия от реализацията на инвестиционното предложение.

IV.8. Комбинирането с въздействия на други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения.

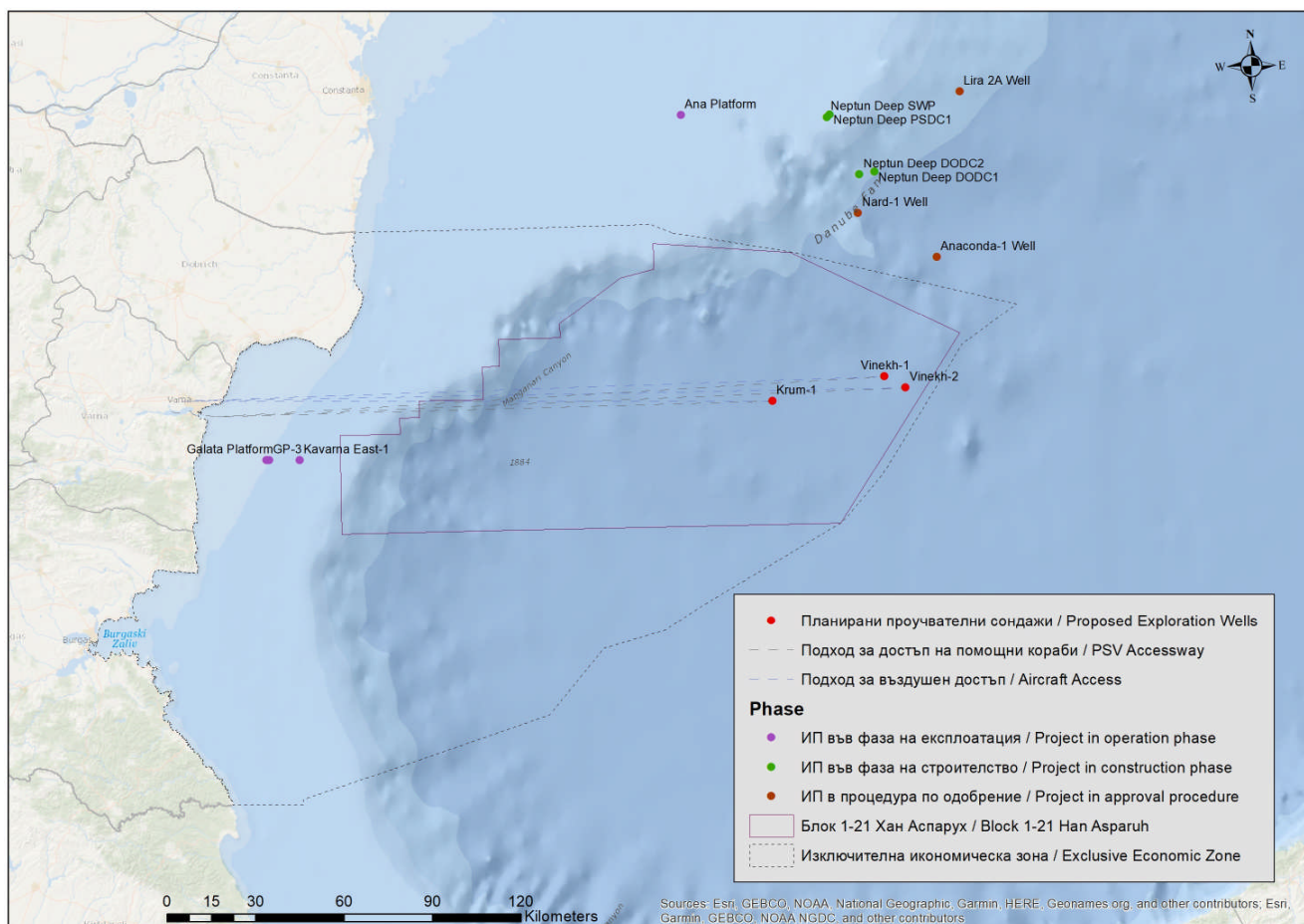
Съгласно определението, поместено в допълнителните разпоредби към ЗООС, "кумулятивни въздействия" са въздействия върху околната среда, които са резултат от увеличаване на ефекта на оценявания план, програма, проект и инвестиционно предложение, когато към него се прибави ефектът от други минали, настоящи и/или очаквани бъдещи планове, програми, проекти и инвестиционни предложения, независимо от кого са осъществявани тези планове, програми, проекти и инвестиционни предложения. Кумулативните въздействия могат да са резултат от

отделни планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с незначителен ефект, разглеждани сами по себе си, но със значителен ефект, разглеждани в съвкупност, и реализирани нееднократно в рамките на определен период.

С оглед на това, потенциалните въздействия от изпълнението на планираните проучвателни сондажи могат да се комбинират с въздействия от други съществуващи и/или одобрени проекти, чийто период на реализация съвпада с този на разглежданото ИП в обхвата на неговото въздействие.

Планираните в инвестиционното предложение места за проучвателни сондажи се намират в шелфа на Черно море, в рамките на българската изключителна икономическа зона (ИИЗ). Въз основа на оценките, представени в предходните раздели, въздействията, породени от дейностите по ИП, са локални и са съсредоточени предимно в непосредствена близост до сондажния кораб. От гледна точка на кумулативното въздействие са разглеждани съществуващите и планираните проекти за проучване и разработване на находища на нефт и природен газ в открито море.

Интересът към проучването и добива на нефт и газ в Черно море се увеличава, като в момента има редица действащи проекти или такива, които са на различни етапи на регулаторно одобрение. В публично достъпните източници са посочени текущи и планирани дейности по проучване и добив в региона.



Фигура 14. Местоположение на други съществуващи и/или одобрени проекти спрямо настоящото ИП

Пространственото разпределение на тези проекти е ключов фактор за определяне на това дали техните въздействия ще се припокриват. Най-близките подобни проекти до планираните проучвателни сондажи се намират на повече от 40 км, което ги поставя извън зоната на пряко въздействие на ИП, която се счита за 500-метровата зона за безопасност около планираните сондажи. Като се има предвид това отстояние, в конкретния случай на планираните операции очакваните въздействия върху околната среда от предложения проект няма да се комбинират с тези от други дейности, свързани с нефт и газ.

Освен това потенциалът за кумулативни въздействия от сондажните операции е допълнително намален поради:

- Локално разпространение на заустванията от сондажите, които бързо се разреждат в открито море;
- Временен характер на проучвателните сондажи, предмет на настоящото ИП, които не включват продължителни дългосрочни производствени дейности;
- Пространствената отдалеченост на проектите предотвратява възникването на припокриващи се въздействия върху качеството на водата или морското биоразнообразие.

Поради това кумулативното въздействие на настоящото ИП за офшорно проучвателно сондиране се оценява като минимално, локално и незначително за регионалните морски екосистеми или съществуващите икономически дейности.

IV.9. Възможността за ефективно намаляване на въздействията

Всички проектни дейности ще бъдат извършвани в съответствие с добрата международна практика и приложимото законодателство. В самия проект са предвидени технически решения, които ефективно намаляват въздействията, включително и стандарти (напр. изискванията на МАРПОЛ и български норми), които ще се спазват, за да се гарантира, че въздействията се избягват, намаляват или свеждат до минимум, така че реално няма значителни последици. За някои компоненти на околната среда дори първичните въздействия са незначителни, а за други изобщо не се очаква въздействие, така че няма необходимост за тяхното смекчаване.

IV.9.1. Население и човешко здраве

За избягване на възможни смучения на морския трафик освен прилаганите морски стандарти и процедури Възложителят ще изпълни и редица мерки, обхващащи:

- Предварително определен маршрут.
- Спазване на ограничение на скоростта.
- Обсъждане с местните власти на планирането на транспортирането, за да се сведат до минимум неудобствата, свързани с морския трафик.
- Осигуряване на задължителна зона за безопасност от минимум 500 m около сондажните локации.

За опазване здравето и безопасността на работниците Възложителят предвижда:

- Прилагане на план за безопасност на труда с включени инструкции за здраве и безопасност, инструкции за оказване на първа помощ, План за реагиране при аварии.
- Стриктно провеждане на необходимите инструктажи – начален и на работното място, периодичен и ежедневен.

- Осигуряване и използване на работно облекло и лични предпазни средства.
- Разработване на физиологични режими на труд и почивка на работниците.

Генериране на отпадъци

Ефективното намаляване на въздействията от генерирането на отпадъци се постига чрез прилагане на изискванията на Международната конвенция за предотвратяване на замърсяването от кораби (MARPOL), Закона за управление на отпадъците; Наредба № 15 от 17 януари 2024 г. за предаване и приемане на отпадъци от кораби; съответните планове за управление на отпадъците, управление на околната среда и др., и най-добрите налични техники.

- Съгласно разпоредбите на MARPOL, Анекс V, няма да бъдат изхвърляни отпадъци в морската среда. Единственото изключение са *хранителни отпадъци* (след тяхното смилане или раздробяване до размер не по-голям от 25 mm) когато корабът е на минимум 12 морски мили от най-близката суша.
- Останалите отпадъци ще бъдат надлежно събирани разделно на обозначени за целта места и ще бъдат транспортирани до брега за тяхното предаване за последващо оползотворяване и/или обезвреждане.
- С цел да се предотврати замърсяването на морската среда с опасни отпадъци от сондирането е направен избор и е взето техническо решение за промивна течност при сондирането да се използва единствено течност на водна основа (WBDF). Така се избягва употребата на химикали за третиране на сондажния шлам и следователно въздействието им върху околната среда.

IV.9.2. Материални активи

Преди започването на дейностите по сондиране се предвижда използването на дистанционно управлявано превозно средство (ROV), за да се идентифицират всички възможни опасности в района на проекта, като по този начин ще се гарантира, че дейностите по сондиране няма да засегнат подводни кабели или други подводни препятствия. Тъй като не се очакват въздействия върху материалните активи от дейностите по изпълнение на проекта, не са необходими допълнителни технически решение за избягване, намаляване или смекчаване на въздействията.

IV.9.3. Културно наследство

Планирано е извършването на проверка за археологически обекти и за трите сондажа. Морското дъно на местата за сондиране ще бъде обследвано за археологически обекти в съответствие с чл. 161 от Закона за културното наследство (ЗКН) и Наредба № Н-00-0001 от 14 февруари 2011 г. Археологическото проучване на морското дъно ще бъде извършено в открито море преди началото на сондажните дейности. Официални представители на Центъра за подводна археология (Министерство на културата - Държавен културен институт) ще бъдат мобилизирани на сондажния кораб, за да извършат археологическо наблюдение / спасително археологическо проучване съгласно чл. 147, ал. 3, т. 3 от ЗКН. Проучването на морското дъно ще се извърши с разрешително, издадено по реда на чл. 148, ал. 2 и чл. 151 от ЗКН преди сондирането с помощта на Oceanengineering ROV (дистанционно управлявано превозно средство), налично на борда на сондажния кораб. Резултатите от проучването ще се обективират по реда на чл. 158, ал. 1 от ЗКН.

При откриване на корабокрушение или друго подводно културно наследство в планираните точки на сондажите, възложителят (концесионерът) след консултации с представители на ЦПА ще измести сондажните в близост до планираните, така че да не засегне откритото подводно културно наследство.

IV.9.4. Въздух

Атмосферните емисии от изгаряне на горива ще бъдат сведени до минимум в резултат от изпълнението на следните дейности:

- Поддържане на двигателите, генераторите и компресорите в техническа изправност, като по този начин ще се гарантира, че емисиите на азотни оксиди не превишават нормите, заложи в Анекс VI към МАРПОЛ “Правила за предотвратяване на замърсяване на въздуха от кораби”.
- Използване на горива, които са в съответствие с изискванията на Анекс VI към МАРПОЛ, минимизирайки емисиите на серни оксиди.
- Оптимизиране на използването на хеликоптера.

Относно атмосферните емисии от изгаряне на газ във факел при изпитване на сондажите, ще бъдат предприети следните дейности, които водят до минимизиране на емисиите, в случай че се извършва такова изпитване:

- Ще се използва факел с висока ефикасност, което ще сведе до минимум емисиите в резултат от непълното изгаряне на газа.
- Продължителността на изпитването ще бъде сведена до минимум, като по този начин ще се гарантира, че въздействието е възможно най-краткосрочно.

Чрез изпълнение на тези дейности, въздействието от проекта върху качеството на въздуха ще бъде незначително.

IV.9.5. Води

По отношение на водите ефективно намаляване на въздействията се постига чрез:

- Спазване на изискванията на MARPOL, свързани с управление и третиране на отпадъчните води от плавателните съдове, в т.ч. третиране на черните води (отпадъчни води от санитарни възли) с морско санитарно устройство; сепариране/пречистване на трюмовите/сантилни води и водите от палубите и предаване на сепарирания остатък на лицензирани фирми за обезвреждане.
- Спазване на изискванията на Международната конвенция за контрол и управление на корабните баластни води и седименти, в т.ч. прилагане на План за управление на баластните води и смяната им във води с дълбочина най-малко 200 m и на най-малко 200 морски мили от най-близката суша.
- Предотвратяване на замърсяването с химикали чрез използване на сондажна течност на водна основа вместо все още често използваните течности на неводна основа.
- Прилагане на циркулационна система за сондажната течност с отделяне на генерирания шлам и предаването му за по-нататъшно третиране от лицензирана компания.
- Използване на нетоксични за водната среда хидравлични течности за затварящия блок, предвиден за предотвратяване на изпускане на газ от сондажа.

Гореизброените технически решения са предвидени в самия проект и чрез тях се постига незначително въздействие върху водите. Поради тази причина няма нужда от допълнителни мерки.

IV.9.6. Почви и седименти (дънни утайки)

Реализацията на ИП не засяга почвения слой. С оглед на това не са необходими мерки.

За да се смекчи въздействието на дейностите по сондиране в морето върху седиментите ще бъдат приложени редица предпазни мерки и най-добри екологични практики, свеждащи до минимум вероятността от нарушения и замърсяване. Като се има предвид, че първият участък на всеки сондаж ще се изпълнява без щранг, изпускането на HPWBDF и скални частици от сондирането директно върху морското дъно е неизбежно. Този процес обаче може да бъде внимателно управляван, за да се намали въздействието му върху околната среда.

Една от ключовите мерки за смекчаване на въздействието е изборът на биоразградими сондажни течности с ниска токсичност, които отговарят на международните екологични стандарти и гарантират, че изпусканите материали не внасят вредни вещества в морската екосистема. Използването на HPWBDF, която се състои предимно от морска вода и инертни компоненти като бентонит и барит, вече представлява най-добрата практика, тъй като има по-ниско въздействие върху околната среда в сравнение със сондажните течности на синтетична или нефтена основа.

Друг важен аспект на смекчаването на въздействието е изборът на място за сондиране и мониторингът на качеството на седиментите. Преди сондирането ще бъде извършено екологично базисно изследване (ЕБИ) за оценка на състава на седиментите и съществуващите нива на замърсители. Получените данни от изследването служат като отправна точка за мониторинга след сондирането, което позволява да се оценят потенциалните промени и тенденциите за възстановяване на състоянието на седиментите.

Комбинацията от отговорни сондажни практики, мониторинг на околната среда и спазване на нормативните изисквания гарантира запазване на качеството на седиментите.

IV.9.7. Земни недра

Очакваните въздействия са незначителни. Не са необходими мерки.

IV.9.8. Ландшафт

Реализацията на ИП не е свързана с промяна на ландшафта и не въздейства върху компонентите му. Не са необходими мерки.

IV.9.9. Климат

В съответствие с Регламент (ЕС) 2015/757 относно мониторинга, докладването и проверката на емисиите на парникови газове от морския транспорт, считано от 1 януари 2025 г., всички морски кораби с бруто тонаж над 400 тона трябва да спазват неговите разпоредби по време на пътуването си от последното си пристанище на спиране до пристанище на спиране под юрисдикцията на държава членка на ЕС и от пристанище на спиране под юрисдикцията на държава членка на ЕС до следващото си пристанище на спиране, както и в рамките на пристанищата на спиране под юрисдикцията на държава членка на ЕС. Парниковите газове, обхванати от този Регламент, са въглероден диоксид (CO₂), метан (CH₄) и азотен оксид (N₂O) по отношение на емисиите, изпускани от 2024 г. нататък.

Поради това въздействието върху климата ще трябва да бъде сведено до възможния минимум чрез намаляване на разхода на гориво, оптимизиране на поддръжката и експлоатацията на оборудването и инсталациите, спазване на срока, определен за извършване на операциите, и отчитане на всички ограничения, наложени от неблагоприятните условия в морето.

IV.9.10. Биологично разнообразие

За да се смекчи въздействието на проучвателните сондажи за газ в морето върху морските бозайници, птиците, рибите и планктонните съобщества, ще се прилага комбинация от превантивни мерки, мониторинг на околната среда и спазване на нормативните изисквания.

За **морските бозайници** основният аспект на въздействие е подводното шумово замърсяване, което може да попречи на ехолокацията, комуникацията и моделите на миграция. За да се смекчи това въздействие, сондажните операции ще включват акустичен мониторинг в реално време, чрез който се установява присъствието на китоподобни в зоната на сондажния кораб. Ще се прилага протокол за морски бозайници, включващ различни фази, като процедури за отложен и мек старт. Тези процедури помагат да се намали рискът от внезапни акустични смущения, което дава време на морските бозайници да се отдалечат от района. На борда на сондажния кораб ще има наблюдатели на морски бозайници, за да се гарантира, че се спазват подходящи мерки за намаляване на въздействието и осигуряване на съответствие с целите на Плана за действие за опазване на китоподобните бозайници в България и задълженията на страната ни по Споразумението за опазване на китоподобните бозайници в Черно море, Средиземно море и съседната акватория на Атлантическия океан (ACCOBAMS)¹⁰ и други споразумения и конвенции.

Кодексът за поведение (опериране) за минимизиране на акустичните смущения за морските бозайници включва следните ключови етапи съгласно стандартите на ACCOBAMS и JNCC¹¹:

- i) **Предоперативна фаза** – Наблюденията започват минимум 30 минути преди началото на съответните дейности (напр. сондиране) и продължават през целия период на операциите. От подходящо висока наблюдателна платформа, с ясна и безпрепятствена видимост. Извършва се щателна визуална проверка на района в радиус от 500 метра от операциите и се записват всички наблюдавани целеви видове.
- ii) **Фаза на отложен старт** – Ако в радиус от 500 метра от работната площ бъдат забелязани целеви видове, началото на операциите (напр. сондиране) трябва да бъде отложено. След изгубване на животните от полезрение трябва да се изчака минимум 20 минути, за да могат да се отдалечат преди започване на операциите.
- iii) **Фаза на мек старт** – Ако не се забелязват целеви видове, морските работи (напр. сондиране) трябва да се подемат бавно с нискоенергиен старт, за да се даде достатъчно време на всички животни, които може да присъстват в района, но да не се виждат, да го напуснат. Това набиране на мощност трябва да се извършва равномерно, за да се осигури плавно увеличение на мощността (траещо не по-малко от 20 минути). Ако по време на фазата на мек старт бъдат забелязани животни, работите трябва да се отложат до напускането им (с поне 20 минути след като последно бъдат забелязани). След това се пристъпва отново към мек старт.
- iv) **Оперативна фаза** – По време на оперативната фаза наблюденията трябва да продължат на редовни интервали за целия оперативен период. Наблюденията на животни трябва да продължат да се записват, но морските работи не е необходимо да се спират, когато оперативната фаза е вече в ход. Конкретните периоди на наблюдения на морски животни трябва да се записват. Ако в оперативната фаза има прекъсване от 10 или повече минути трябва да се пристъпи към фаза (i).

Популациите на птиците, особено на мигриращите видове, които използват прелетния път *Via*

¹⁰ Agreement on the conservation of cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and contiguous Atlantic area

¹¹ Joint Nature Conservation Committee

Pontica, могат да бъдат засегнати от светлинното замърсяване от сондажния и спомагателните кораби. Въпреки че е по-малко вероятно морските птици да бъдат в контакт с морски инсталации, разположени в дълбоки води, дезориентацията, дължаща се на изкуственото осветление, остава потенциален риск. В тази връзка ще се използват екранирани и насочени надолу осветителни системи, за да се сведе до минимум осветяването към небето, което намалява привличането на птици, прелитащи над открити води. Осветлението, което не е от съществено значение, също ще се намалява или изключва по време на пиковите периоди на миграция, за да се намали допълнително рискът от дезориентация. Също така, от сондажния кораб ще се извършват и наблюдения на птици.

Що се отнася до **рибите**, тъй като местата на проучвателните сондажи са в дълбоки морски води, далеч от основните места за хвърляне на хайвер и размножаване, се очаква прякото взаимодействие с рибните популации да бъде ограничено. Въпреки това стриктното спазване на разпоредбите на MARPOL гарантира, че всички зауствания на отпадъчни води, включително пречистени черни и сиви води, трюмни води и сондажни води, отговарят на най-високите екологични стандарти, преди да бъдат изпуснати в морската среда. Използването на нетоксична и биоразградима HPWBDF допълнително намалява риска от замърсяване. Освен това мониторингът на качеството на водата в реално време в близост до местата на сондиране гарантира, че всички неочаквани отклонения в ключови параметри, като разтворен кислород, мътност или концентрации на въглеводороди, се откриват и управляват своевременно.

Планктонните съобщества, включващи фитопланктон и зоопланктон, играят основна роля в морските хранителни мрежи. Контролираното заустване на отпадъчни води в съответствие с международните екологични стандарти предотвратява внасянето на вредни вещества, които биха могли да причинят смущения в популациите на планктона.

План за мониторинг и докладване

Съгласно Морската стратегия за опазване на околната среда в морските води на Република България за периода 2022 – 2027 г. и Програмата от мерки към нея, се планира извършване на мониторинг по Дескриптор 1 (SD1.2. – Биоразнообразие – Бозайници и SD1.1. – Биоразнообразие – Птици) и Дескриптор 11 (Подводен шум и енергия).

Стратегията за мониторинг по **Дескриптор 1** (SD1.2. – Биоразнообразие – Бозайници и SD1.1. – Биоразнообразие – Птици) включва мобилизацията на наблюдатели на морска фауна на сондажния кораб. Екипът ще се състои от наблюдатели на морски бозайници (ММО) и наблюдатели на морски птици (МБО). Като цяло на борда на кораба ще има 4 наблюдателя (ММО/ БО). Предвижданият период за ротация на екипа е 28-дневен.

Методологията за мониторинг на **морските бозайници** се състои както от преки визуални наблюдения, така и от пасивни акустични методи за мониторинг, както следва:

Визуални наблюдения

Визуалните наблюдения на морските бозайници ще се извършват непрекъснато през светлата част на деня от борда на кораба/платформата, при условие че условията на видимост позволяват минимален обхват на наблюдение от 500 метра. Наблюденията ще се извършват от екип от двама акредитирани от JNCC наблюдатели на морски бозайници, обучени в протоколи за системно наблюдение. Те ще се редуват на двучасови смени, за да осигурят непрекъснато наблюдение.

Точките за наблюдение ще бъдат разположени на контролната палуба, на носа или на кърмата, или на най-високите палуби, които предлагат безпрепятствено зрително поле. Когато е наличен

само 180° ъгъл, наблюдателите ще сменят позициите си на всеки 15 минути, за да се осигури пълно покритие на хоризонта на 360°. При установяване на китоподобни, наблюдателят ще остане фокусиран върху сектора, в който са установени, до края на визуалния контакт, за да се осигури пълен набор от данни, преди да премине към наблюдение на останалия сектор.

Всички наблюдения ще бъдат фотодокументирани със стремеж да се заснемат ясни изображения на възможно най-много индивиди от групата. Когато е възможно, снимките и видеозаписите ще се стремят да включват пълни гръбни перки за последваща идентификация с помощта на техники за фотоидентификация. Данните от наблюденията ще се записват в цифров вид с помощта на мобилни устройства, като смартфони или таблети.

„Наблюдението“ се определя като откриване на индивид или група китоподобни, които се намират в различен сектор на хоризонта (на разстояние повече от 90°) от предходно наблюдение. От времева гледна точка, наблюдението започва от момента на първото откриване и приключва 15 минути след последния визуален контакт.

Мониторинг през нощта и при слаба видимост

През нощта или когато видимостта падне под 500 метра, ще се използва пасивен акустичен мониторинг (РАМ). Когато е възможно, операторът на РАМ ще използва и термовизионна камера за идентифициране на активност на морски бозайници в радиус от 1 км от кораба, в зависимост от възможностите на камерата.

Ако метеорологичните условия позволяват, вторият наблюдател може да използва дрон (безпилотен летателен апарат (UAV)), за да оцени размера на групата чрез въздушни изображения и да заснеме поведенчески данни за наблюдаваните индивиди.

Въздушни проучвания с безпилотни летателни апарати (опционално)

Въздушни проучвания с безпилотни летателни апарати може да се извършват два пъти дневно, веднъж сутрин и веднъж следобед, при подходящи метеорологични условия (максимална скорост на вятъра 25 възела, без валежи или мъгла). Безпилотни летателни апарати могат да се използват и когато се открият няколко групи китоподобни или когато животните са разположени на разстояние, по-голямо от 1,5 км, за да се получат точни данни за поведението и популацията.

Безпилотните летателни апарати може да се пускат от откритата палуба на кораба, обикновено откъм контролната кула, и да бъдат връщани на носа по време на линейното плаване. Стандартната височина на наблюдение е 300 метра, като се покрива радиус от 1 км по спираловиден модел, а камерата е ориентирана вертикално надолу. За наблюдения на поведението, височината на полета може да бъде намалена до 50 метра, като се внимава да се избегнат маневри, които биха могли да обезпокоят животните. Данните от дрона се изтеглят веднага след полета и се запазват надлежно с метаданни за геолокация и времеви маркери.

Пасивен акустичен мониторинг (РАМ)

РАМ ще се използва през нощта и при условия на лоша видимост или състояние на морето по скалата на Бофорт над 4. Системата използва многопосочен хидрофон с обхват на засичане 2 км., който функционира оптимално на дълбочина най-малко 2 метра. Откриването, записването и тълкуването на акустичните сигнали ще се извършва с помощта на софтуера RAMGuard, конфигуриран в съответствие с текущите дейности на борда.

Операторът на РАМ ще извършва наблюдение от закрито помещение или корабна каюта, като използва дисплей със сонограма в реално време, слушалки за откриване на звуковия обхват и усилвател на сигнала за калибриране. Акустичното наблюдение се определя като започващо с първото откриване на ясен сигнал и приключващо 15 минути след неговото прекратяване.

Данните ще се записват в цифров формат, съответстващ на този, използван при визуалните наблюдения.

Когато е възможно, операторът на РАМ може да използва и термокамерата на палубата, за да потвърди визуално акустичните открития и да определи броя на наблюдаваните индивиди.

Мониторингът на **птиците** включва само преки наблюдения.

Мониторингът на морските птици на борда на кораба ще се извършва чрез системни визуални наблюдения през светлата част на деня, при условие че метеорологичните условия позволяват видимост от минимум 500 метра. Наблюденията ще се извършват на равни интервали през деня, обикновено по 30 минути на всеки два часа. Наблюдателят ще бъде разположен на горните палуби на кораба, например на мостика, носа или кърмата, на места, които осигуряват възможно най-широко поле на видимост, в идеалния случай 360 градуса.

Наблюдателите ще бъдат екипирани с подходящо оборудване, включително морски бинокли 7x50, фотоапарати с обективи за документиране, преносими GPS устройства, компаси и стандартизирани формуляри за записване на данни. По време на всеки период на наблюдение, наблюдателят ще записва датата, часа, GPS координатите, продължителността на сесията, броя на индивидите, идентифицирания вид (или таксономична група, ако не е възможно идентифициране на ниво вид), посоката на полета, поведението (напр. летене, хранене, почивка, следване на кораба) и приблизителното разстояние от кораба. Документират се и условията на околната среда като скорост на вятъра, височина на вълните и видимост, както и дейността на кораба по време на наблюдението.

Фотодокументирането ще се извършва винаги, когато е възможно, като се набляга на заснемането на изображения, които подпомагат идентификацията на видовете, анализа на поведението и взаимодействието с кораба. Всички изображения ще бъдат архивирани с метаданни за геолокация и времеви маркери. По време на слаба видимост или през нощта може да се използва термовизионна камера, за да се установи присъствието на птици в полет или почиващи на кораба. Случаите на сблъсък или изтощение на птици, особено по време на миграция и при неблагоприятни метеорологични условия, ще бъдат документирани.

Ако оперативните и климатичните условия позволяват, от кораба може да бъде изпратен и дрон за извършване на въздушни проучвания. Полетите ще се извършват до два пъти дневно, веднъж сутрин и веднъж следобед, при вятър под 25 възела и при липса на мъгла или валежи. Дронът ще се използва за наблюдение на групи птици на по-големи разстояния или за заснемане на поведенчески данни, без да се безпокоят птиците. Снимките от дрона ще се съхраняват веднага след всеки полет, като се маркират с данни за местоположението и времето.

Всички събрани данни ще се записват електронно на мобилни или бордови устройства и ще се интегрират в общата база данни на проекта. Ще се изготвя ежедневен доклад за наблюдение, в който ще се обобщават основните наблюдения.

Стратегията за мониторинг на подводния шум по **Дескриптор 11** (SD11 – Подводен шум и енергия) включва мониторинг на следните характеристики и параметри:

- Характеристики – импулсен звук и непрекъснат нискочестотен звук от антропогенни източници;
- Параметри – пространствено разпределение, времеви обхват и ниво на звука.

За **импулсния звук**, нивата, които влияят неблагоприятно върху морските животни, се измерват като ниво на експозиция на шум (dB re 1 μ Pa². s) или като върхово звуково налягане (dB re 1 μ Pa.m) в честотния диапазон 10 Hz -10 kHz.

За **постоянния звук**, нивата се регистрират и/или изчисляват като средногодишно ниво във всяка от двете „1/3 октавни ленти“ с централни честоти 63 Hz и 125 Hz (dB re 1 μ Pa RMS).

Следва да се отбележи, че шумът, генериран от сондажните операции и помощните кораби е неимпулсен. Този шум ще бъде следен за цялата продължителност на сондажните операции.

Отчитане на дейностите по мониторинг по време на изпълнението на проекта

В края на всяка сондажна кампания на компетентните органи по околна среда ще бъде представен подробен доклад, описващ подробно дейностите по мониторинг на биологичното разнообразие, с приложени карти, сурови данни, фотодокументация и анализ на тенденциите и разпространението.

IV.9.11. Елементи от НЕМ

Предвидените в ИП сондажни дейности не засягат елементи от НЕМ, поради което няма необходимост от специални мерки за намаляване на потенциалните въздействия.

IV.10. Трансграничен характер на въздействието

Предвид местоположението и характеристиките на ИП, както и разстоянието между проектната зона и сухопътните и морските граници на съседните страни и локалния и временен характер на евентуални въздействия върху околната среда в района на планираните дейности, няма вероятност от потенциални трансгранични въздействия върху сухоземна или морска територия на държави – членки на Европейския съюз, както и на страни по Конвенцията по ОВОС в трансграничен контекст.

IV.11. Мерки, които е необходимо да се включат в инвестиционното предложение, свързани с избягване, предотвратяване, намаляване или компенсиране на предполагаемите значителни отрицателни въздействия върху околната среда и човешкото здраве

Не са установени значими въздействия, свързани с нормалното изпълнение на дейностите, предмет на инвестиционното предложение. Единственото значително въздействие може да възникне от непланирано събитие, като случайно разливане на гориво в резултат на сблъсък на плавателни съдове. В съответствие с Наредбата за изискванията за предотвратяване на аварии при търсене и проучване или проучване или добив на подземни богатства – нефт и природен газ в териториално море, континенталния шелф и изключителната икономическа зона на Р България в Черно море (Обн. ДВ. бр.103 от 27 Декември 2016г., изм. ДВ. бр.36 от 13 Май 2022 г.) ще се прилага Вътрешен план за аварийно реагиране, за да се гарантира, че всички въздействия ще бъдат адекватно минимизирани в това отношение.

Планът за аварийно реагиране, заедно с Плана за действие при разливи, ще бъде представен за съгласуване от съответните компетентни органи съгласно изискванията на горепосочената Наредба. Тези планове ще включват както стратегии и мерки за смекчаване на инцидентно замърсяване на морската околна среда, така и за използване на дисперсанти в случай на необходимост.

V. Обществен интерес към инвестиционното предложение

Инвестиционното предложение е надлежно обявено в съответствие с разпоредбите на чл. 95, ал. 1 от Закона за опазване на околната среда (ЗООС), като доказателство за това е приложено към уведомлението, подадено в МОСВ с писмо вх. № ОВОС-48/04.03.2025 г., включително копие от обявата, публикувана на интернет страницата на ОМВ България на 24.02.2025 г. и във вестник „Труд“ на 28.02.2025 г.

В допълнение към разпоредбите на чл. 95, ал. 1 от ЗООС, компетентният орган е публикувал уведомлението за инвестиционно предложение и цялата допълнителна информация на своята интернет страница (<https://www.moew.government.bg/bg/prouchvatelno-sondirane-v-blok-1-21-han-asparuh/>).

До момента Възложителят не е получил възражения, мнения, препоръки, въпроси или каквато и да е друга обратна връзка от обществеността.