

ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА

ПРОЕКТ:

„НЕПТУН ДИЙП“ (NEPTUN
DEEP)

ТИТУЛЯРИ НА ПРОЕКТА:

OMV Petrom S.A

Romgaz Black Sea Limited

© октомври 2023, BLUMENFIELD®

Забележка: поради тясно специализираното техническо съдържание на документацията, въпреки че преводът на български език е извършен от лицензирани преводачи, в случай на евентуални неясноти относно някои технически термини, може също да проверите английската версия за пълна точност. При всички случаи версията на английски език е водеща.

КЛАД ЗА ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА

**ГЛАВА 8 – ОПИСАНИЕ НА МЕРКИТЕ ЗА ИЗБЯГВАНЕ,
ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ, НАМАЛЯВАНЕ ИЛИ, АКО Е ВЪЗМОЖНО,
КОМПЕНСИРАНЕ НА УСТАНОВЕНИТЕ СЪЩЕСТВЕНИ
ОТРИЦАТЕЛНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА И
ОПИСАНИЕ НА ВСИЧКИ ПРЕДЛОЖЕНИ МЕРКИ ЗА
МОНИТОРИНГ**

История на редакциите

Преработено издание №	Дата	Описание	Автор	ПРОВЕРИЛ	ОДОБРИЛ
00	03.04.2023 г.	Изготвяне на документа	Работна група на Blumenfield®	Cristiana Crapcea	F.Gabriela Stanciu
01	17.07.2023 г.	Вътрешно издание	Работна група на Blumenfield®	Cristiana Crapcea	F.Gabriela Stanciu
02	24.10.2023 г.	Издадено за съответните институции	Работна група на Blumenfield®	Cristiana Crapcea	F.Gabriela Stanciu

СПРАВОЧЕН НОМЕР НА ДОКУМЕНТА: BMF – ND – EIA – 08 -002

Дружество	Проект	Тип на проучването	Глава	Преработено издание
BMF	Neptun Deep	ОВОС	8	02

СЪДЪРЖАНИЕ

8 DESCRIPTION OF MEASURES CONSIDERED FOR AVOIDANCE, PREVENTION. REDUCTION OR, IF POSSIBLE, COMPENSATION OF ANY IDENTIFIED SIGNIFICANT ADVERSE EFFECTS ON THE ENVIRONMENT AND DESCRIPTION OF ANY PROPOSED MONITORING MEASURES.....	4
8.1 DESCRIPTION OF MEASURES TAKEN TO AVOID, PREVENT, REDUCE OR, IF POSSIBLE, COMPENSATE ANY SIGNIFICANT NEGATIVE EFFECTS ON THE ENVIRONMENT	4
8.2 Monitoring of environmental factors	24
8.2.1 Proposed monitoring program for the construction phase	25
8.2.2 Proposed monitoring program for the operation stage.....	31
8.2.3 Monitoring of environmental factors during the decommissioning period	40

Списък на таблиците

<i>Table 8.1 Environmental protection measures proposed for physical environmental factors and social environment</i> _____	5
<i>Table 8.2 Environmental protection measures proposed for biological environmental factors</i> _____	16
<i>Table 8.3 Measures to prevent/ mitigate/ reduce the impact in the border context (for Bulgaria)</i> _____	20
<i>Table 8.4 Plans developed for all phases of the Neptun Deep project</i> _____	24
<i>Table 8.5 Monitoring and auditing requirements for all stages of project development</i> _____	24
<i>Table 8.6 Proposed monitoring program for the construction phase</i> _____	25
<i>Table 8.7 Biodiversity monitoring during the construction stage</i> _____	30
<i>Table 8.8 Monitoring of technological parameters in the operating stage</i> _____	31
<i>Table 8.9 Program proposal of monitoring impact of effluent on marine environment in during production operations within the Neptun Deep project</i> _____	34
<i>Table 8.10 Eco-toxicological monitoring of effluent effects – laboratory tests</i> _____	36
<i>Table 8.11 Proposal Program for monitoring marine water quality indicators</i> _____	38
<i>Table 8.12 Proposal for sediment monitoring program</i> _____	39
<i>Table 8.13 Proposals looking PROGRAM of mONITORING A IMPACT EFFLUENT on ENVIRONMENT marine in the time production operations within the Neptun Deep project</i> _____	40

ГЛАВА 8 ОПИСАНИЕ НА МЕРКИТЕ ЗА ИЗБЯГВАНЕ, ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ, НАМАЛЯВАНЕ ИЛИ, АКО Е ВЪЗМОЖНО, КОМПЕНСИРАНЕ НА УСТАНОВЕНИТЕ СЪЩЕСТВЕНИ ОТРИЦАТЕЛНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА И ОПИСАНИЕ НА ВСИЧКИ ПРЕДЛОЖЕНИ МЕРКИ ЗА МОНИТОРИНГ

8.1 ОПИСАНИЕ НА МЕРКИТЕ, ПРЕДПРИЕТИ ЗА ИЗБЯГВАНЕ, ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ, НАМАЛЯВАНЕ ИЛИ, АКО Е ВЪЗМОЖНО, КОМПЕНСИРАНЕ НА ВСИЧКИ СЪЩЕСТВЕНИ ОТРИЦАТЕЛНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА

Като се има предвид въздействието на проекта върху околната среда, както следва от представянето в **раздел 6.2 Оценка на съществените въздействия върху околната среда**, както и спецификата на основната му дейност, екологичните цели, които трябва да бъдат изпълнени и контролирани, са следните:

- опазване на почвата и качеството на водата чрез намаляване на инфилтрацията на замърсители;
- поддържане на качеството на атмосферния въздух чрез контрол на емисиите в атмосферата;
- съхраняване на биоразнообразието на специфични местообитания, както и на местообитанията от природозащитен интерес, за да се осигури непрекъснато развитие на видовете в района на изпълнение на проекта;
- правилното управление на отпадъците, генерирани на всеки етап от проекта.

За да се поддържа качеството на факторите на околната среда в приемливи граници, в съответствие с базовото им състояние, е необходимо да се приложат редица превантивни мерки в рамките на жизнения цикъл на проекта „Neptun Deep“.

В същото време, за да се намали въздействието върху околната среда до незначително ниво за факторите на околната среда, за които анализът е показал умерено въздействие, са предложени серия от мерки, специфични за засегнатия фактор на околната среда.

В **таблица 8.1** по-долу са представени мерките за предотвратяване и избягване, както и мерките за намаляване на въздействието върху физическите фактори и социалната среда, които ще бъдат неразделна част от проекта.

В **таблица 8.2** по-долу са представени мерките за предотвратяване/смекчаване/намаляване на въздействието върху биоразнообразието, извлечени от Проучването за оценка на съвместимостта.

В **таблица 8.3** са представени мерките за предотвратяване/ смекчаване/ намаляване на въздействието в трансграничен контекст.

Таблица 8.1 Предложени мерки за опазване на околната среда по отношение на физическите фактори на средата и социалната среда

Фактор на околната среда	Аспект на въздействие	Мярка	Тип мярка		Местоположение	Етап на проекта		
			Избягване/ Превенция	Намаляване		Изграждане	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
Земеползване	Временно заемане на земя/временна обезпокояване на животински видове от интерес за Общността	Заемането на допълнителни площи в сравнение с тези, предвидени в техническия проект, ще бъде избегнато;	√		Наземно	√		
		Строителните работи/дейностите по извеждане от експлоатация ще се извършват само в зоните, определени за тези работи	√		Наземно	√		√
		Транспортирането на материали ще се извършва само по изградените/съществуващите подходни пътища	√		Наземно	√		√
Почвата и подпочвени пластове	Разрушаване на почвата в зоната на изкопа и промени в стратиграфията на почвата и подпочвата	Изкопните дейности ще се извършват само в зоните, определени за работа	√		Наземно	√		
		Горният слой на почвата ще се съхранява отделно, за да се използва за озеленяване след приключване на строителните работи	√		Наземно	√		
		Излишната изкопана почва ще бъде транспортирана до оторизирани стопански посредници или депа за отпадъци, за да бъде използвана като покриващ материал	√		Наземно	√		
		Избягване на директното поставяне на земята на монтажни/строителни материали и отпадъци, получени при работата	√		Наземно	√		
	Управление на отпадъците	Управление на отпадъците в зависимост от тяхната категория и вид	√		Наземно	√	√	√
	Инцидентно замърсяване с въглеродороди	Спазване на плана за предотвратяване и контрол на случайно замърсяване	√		Наземно	√	√	√
		Осигуряване на абсорбиращи материали за намеса в случай на случайно замърсяване с въглеродороди	√		Наземно	√	√	√
Обучение на персонала относно начините на действие и реакция в случай на случайно замърсяване		√		Наземно	√	√	√	

Фактор на околната среда	Аспект на въздействие	Мярка	Тип мярка		Местоположение	Етап на проекта		
			Избягване/ Превенция	Намаляване		Изграждане	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
Седиментен субстрат	Структурни промени на нивото на седиментния субстрат	Монтиране на завеса за задържане на суспендирани твърди вещества с цел намаляване на разсейването на суспендирани седименти при строителните дейности в плитките води, където такива завеси могат да бъдат ефективни (мярка в съответствие със защитата на морските местообитания от интерес за опазване в рамките на морската зона ROSAC 0273 Cape Tuzla (нос Тузла))	√		Офшорно	√		
	Седиментация на химически остатъци, съдържащи се в заустваните отпадъчни води	Спазване на дозата на химическите вещества във водата от хидротеста, за да се избегне промяна на химическите параметри на седиментите в резултат на добитата вода	√		Офшорно	√	√	
Водни тела и морска среда	Изменение в показателите за качество на морската вода	Одит на плавателните съдове, участващи в проекта, за да се гарантира спазването на изискванията на MARPOL 73/78 по отношение на планираното изхвърляне на пречистени отпадъчни води, хранителни отпадъци и незамърсена вода от корабите в морето	√		Офшорно	√	√	√
		Отпадъчните води с концентрация на въглеродороди над 15ppm ще се събират и транспортират до брега за пречистяване съгласно разпоредбите на международната конвенция MARPOL.	√		Офшорно	√	√	√
		Инсталиране на пунктове за мониторинг на отпадъчните води и вземане на проби на сондажната платформа, за да се гарантира, че планираното заустване на отпадъчни води отговаря на изискванията за съответствие с MARPOL 73/78	√		Офшорно	√		

Фактор на околната среда	Аспект на въздействие	Мярка	Тип мярка		Местоположение	Етап на проекта		
			Избягване/Превенция	Намаляване		Изграждане	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
Водни тела и морска среда		Оборудване на платформата Neptun Alpha с подходящи системи за изолиране, пречистване и мониторинг като част от проекта.	√		Офшорно		√	
		Спазване на дозировката на химическите продукти във водата от хидротеста на газопровода и планираното заустване на водата от добива	√		Офшорно	√		√
	Изменение в показателите за качество на морската вода	Спазване на стандартни изисквания и най-добри практики по отношение на профилактичната поддръжка на оборудването и съоръженията на Neptun Alpha, за да се избегнат течове на въглеводороди и други замърсители, които биха могли да попаднат в дренажната система.	√		Офшорно		√	
		Вътрешен одит на спазването на изискванията, наложени в разрешителните и лицензите, регулиращи въздействието на дейността върху качеството на морските води.	√		Офшорно		√	
	Случайно замърсяване с корабно гориво	Разработване и прилагане на процедури за безопасно прехвърляне на гориво	√		Офшорно	√		√
		Зоните за съхранение на въглеводороди и химикали трябва да бъдат оградени, като не се допуска попадане на остатъци/разливи в задбордовата дренажна система.	√		Офшорно	√	√	√
		Създаване на оперативни процедури за корабите, засегнати от проекта в работната зона, за да се избегне сблъсък на кораби.	√		Офшорно	√	√	√
		Въвеждане на зони за безопасност около съоръженията и дейностите по проекта	√		Офшорно	√	√	√
		Предлагане на график и подходящ брой плавателни съдове за транспортиране на строителни материали и оборудване, за да се избегне, ако е възможно, задръстването в района	√		Офшорно	√	√	√

Фактор на околната среда	Аспект на въздействие	Мярка	Тип мярка		Местоположение	Етап на проекта		
			Избягване/Превенция	Намаляване		Изграждане	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
	Случайно замърсяване с корабно гориво	Провеждане на подходящо обучение на персонала и тренировки на място за предотвратяване, изолиране и реагиране при разлив на корабно гориво	√		Офшорно	√	√	√
		Гарантиране, че оборудването за реакция и изолиране на замърсяването, използвано в случай на разливи, се инспектира и обслужва редовно, проверява се и се тества в работен режим и се използва по време на дейностите или е на разположение, при необходимост от реакция	√		Офшорно	√	√	√
	Промяна на екологичното състояние на морското водно тяло BLK_RO_RG_MTO 1_APE MARINE	Извършване на проучване на екотоксичността чрез провеждане на тестове за хронична токсичност за химически вещества, за които няма установени ограничения за изхвърляне в националното законодателство, чрез което да се потвърди/докаже, че максимално допустимите норми, установени за изхвърляне в морската среда, за всяко химическо вещество, осигуряват защита на морската среда, имат слабо въздействие върху морската водна екосистема и не възпрепятстват изпълнението на екологичните цели, определени в Рамковата директива за морска стратегия (2008/56/ЕО), в корелация с изискванията, определени в разрешителното за управление на водите.		√	Офшорно		√	
Изменение на качеството на въздуха на местно ниво	В периоди без валежи ще бъде осигурено навлажняване на пътищата за достъп и зоните с активни дейности, за да се намалят емисиите на прахови частици и да се приведат концентрациите (PM10/PM2.5) в рамките на допустимите норми, предвидени в действащото законодателство.	√		Наземно	√			

Фактор на околната среда	Аспект на въздействие	Мярка	Тип мярка		Местоположение	Етап на проекта		
			Избягване/ Превенция	Намаляване		Изграждане	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
Качество на въздуха		Избягване на извършването на дейности, които включват работа с големи количества почва (изкопни работи/насипване) по време на периоди със силен вятър	√		Наземно	√		
		При полагането на горния почвен слой и изкопаните почвени депа ще се взема предвид преобладаващата посока на вятъра, за да се намали вероятността от засягане на чувствителните рецептори	√		Наземно	√		
		При силен вятър дейностите, генериращи прах, ще бъдат намалени или повърхностите ще бъдат пръскани с вода, за да се намали разнасянето на прах.	√		Наземно	√		
		Определяне на ограничение на максималната скорост по временните подходни пътища	√		Наземно	√		
		Превозните средства, превозващи прахообразни материали, ще бъдат покрити	√		Наземно	√		
		Тежката механизация и превозните средства, ангажирани в строителните дейности, трябва да бъдат от последно поколение, за да се намали разходът на гориво и обемът на емисиите.	√		Наземно			
Качество на въздуха	Намаляване на емисиите в атмосферата	Използване на плавателни съдове и сондажни платформи, сертифицирани за клас по приложение VI към MARPOL 73/78 – Предотвратяване на замърсяването на въздуха от кораби		√	Офшорно	√	√	√
		Използване на кораби и сондажни платформи, притежаващи сертификат за клас „Управление на енергийната ефективност на кораба“		√	Офшорно	√	√	√
		Използване на гориво с ниско съдържание на сяра в съответствие с изискванията на Международната морска организация (IMO)		√	Офшорно	√	√	√

Фактор на околната среда	Аспект на въздействие	Мярка	Тип мярка		Местоположение	Етап на проекта		
			Избягване/Превенция	Намаляване		Изграждане	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
		Поддържане на добри експлоатационни практики, графици за проверка и техническо обслужване на цялото оборудване, съоръжения и превозни средства, участващи в проекта.		√	Наземно/офшорно	√	√	√
Климат	Намаляване на емисиите на парникови газове; Принос към изменението на климата	Придържане към съответните насоки за проектиране и въвеждане на смекчаващи мерки за намаляване на случайните изтичания на газ	√		Наземно/офшорно	√		
		Въвеждане на най-добри налични техники (НДНТ) в процеса на проектиране и експлоатация, включително преглед на проекта, ефективността на оборудването и подбиране на подходящ размер на оборудването, ако е необходимо, на по-късни етапи от проекта	√		Наземно/офшорно	√		
	Намаляване на емисиите на парникови газове; Принос към изменението на климата	Спазване на всички съответни нормативни изисквания относно пределните норми на емисиите	√		Наземно/офшорно	√	√	√
		Информирание и прилагане на политиката на компанията за намаляване на емисиите към изпълнителите на проекта „Neptun Deep“.	√		Наземно/офшорно	√	√	√
		Използване на оборудване и механизация с нисък разход на гориво за ограничаване на емисиите на парникови газове	√		Наземно/офшорно	√	√	√
		Спазване на процедури за планова поддръжка, за да се гарантира, че двигателите на машините, оборудването и корабите работят при определените експлоатационни характеристики и при определеното ниво на емисиите	√		Наземно/офшорно	√	√	√
	Прилагане на планове за управление на околната среда, подготовка и реакция при извънредни ситуации и намеса в случай на аварии, които могат да доведат до генериране на допълнителни парникови газове	√		Офшорно	√	√		

Фактор на околната среда	Аспект на въздействие	Мярка	Тип мярка		Местоположение	Етап на проекта		
			Избягване/Превенция	Намаляване		Изграждане	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
Акустична среда (наземна)	Намаляване на нивото на шума, произвеждан от механизация, оборудване и превозни средства по време на строителството и/или експлоатацията	Извършване на работите поетапно във времето и пространството, в съответствие с работния график, доколкото е възможно	√		Наземно	√		√
		Инсталиране на подвижни панели за намаляване на нивото на шума по време на изпълнението на пусковата шахта на микротунела, за дейностите, които могат да надвишат максимално допустимите граници, с цел защита на обитаемите зони		√	Наземно	√		
		Извършване на дейности по изпълнение на работата през деня в съответствие с обявения график на работното време.	√		Наземно	√		
		Извършване на дейности по поддръжка на оборудването в съответствие с графика за техническо обслужване, така че нивото на произвеждания шум да е под максимално допустимите граници.	√		Наземно		√	
		Засаждане на дървета по периметъра за намаляване на шума при разпространението му през растителността	√		Наземно		√	
Подводната акустична среда	Заглушаване на нивото на шума в подводната среда	Стандартни процедури за управление и смекчаване на въздействието, като например техники за наблюдение за морски бозайници (ММО) преди стартиране и за плавно стартиране. Тези процедури ще трябва да се изпълняват отново след всяко прекъсване на дейността, по-дълго от 60 минути		√	Офшорно	√		
		Строителните работи ще се извършват поетапно, като по време на монтажа на пилотите на опорния блок на платформата няма да се извършват други дейности, които биха довели до увеличаване на кумулативното въздействие на шума.		√	Офшорно	√		

Фактор на околната среда	Аспект на въздействие	Мярка	Тип мярка		Местоположение	Етап на проекта		
			Избягване/Превенция	Намаляване		Изграждане	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
		Всички плователни съдове, използвани в проекта, трябва да отговарят на изискванията на MARPOL 73/78		√	Офшорно	√	√	√
Културно наследство	Защита на обектите от интерес за националното културно наследство, идентифицирани в морската зона в близост до територията на проекта	Поддържане на зоната за безопасност на обектите на културното наследство, идентифицирани в морската зона на проекта	√		Офшорно	√		
		В случай на случайно открити археологически находки ще се прилагат специфичните нормативни изисквания за дейности на сушата или в морето.	√		Наземно/офшорно	√		
		В случай на откриване на археологически комплекси, които изискват консервация „in situ“, проектът ще се адаптира към реалностите, разкрити от археологическите проучвания, съгласно приложимите нормативни разпоредби.	√		Наземно/офшорно	√		
Ландшафт	Смекчаване на визуалното въздействие, дължащо се на наличието на механизация, оборудване и инсталации на сушата (NGMS).	Ще се избягва заемането на допълнителни площи в сравнение с предвидените в проекта	√		Наземно	√		
		Строителни дейности ще се извършват само в предвидените работни зони	√		Наземно	√		
		За транспортиране на материали ще се използват само определените подходни пътища	√		Наземно	√		
		Ще бъде създадена и поддържана растителна завеса, за да се намали визуалното въздействие на NGMS.		√	Наземно	√	√	
Човешко здраве	Заглушаване на шума	Инсталиране на подвижни панели за намаляване на нивото на шума по време на дейностите, които надвишават максимално допустимите граници, по време на изпълнението на входната шахта на микротунела, с цел защита на обитаемите зони	√		Наземно	√		

Фактор на околната среда	Аспект на въздействие	Мярка	Тип мярка		Местоположение	Етап на проекта		
			Избягване/Превенция	Намаляване		Изграждане	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
		Цялата механизация трябва да отговаря на стандартите по отношение на шумовите емисии в околната среда съгласно GD 1756/2006 за ограничаване на нивото на шумовите емисии в околната среда, генерирани от оборудване, предназначено за използване извън сгради.	√		Наземно	√		√
		Пълно избягване или ограничаване на извънгабаритния транспорт през нощта.	√		Наземно	√		√
		Всички превозни средства ще изключват двигателите си – нито едно превозно средство няма да работи с двигател в спряло положение.	√		Наземно	√		√
		Въвеждане на гъвкав работен график, така че да се гарантира комфортът на жителите през периодите на почивка през денонощието;			Наземно	√		√
		Засаждане на дървета по периметъра с цел заглушаване на звука при разпространението му от растителността	√		Наземно		√	
	Смекчаване на увеличаването на концентрацията на прах и замърсители във въздуха	През периодите без валежи ще бъде осигурено навлажняване на подходните пътища и зоните с активни работи, за да се намалят емисиите на прахови частици и да се спазят концентрациите (PM10 / PM2,5) в нормите, предвидени от действащата нормативна уредба	√		Наземно	√		√
		Избягване на извършването на дейности, които включват работа с големи количества почва (изгребване/насиби) в периоди на силен вятър	√		Наземно	√		√

Фактор на околната среда	Аспект на въздействие	Мярка	Тип мярка		Местоположение	Етап на проекта		
			Избягване/Превенция	Намаляване		Изграждане	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
		Определяне на ограничение на максималната скорост по временните подходни пътища	√		Наземно	√		√
Материални блага и природни ресурси	Предотвратяване на всякакво въздействие върху материални активи	Маркиране на зоните, в които планираните дейности се припокриват с тръбопроводи	√		Наземно	√		√
		Работата в зоните на припокриване с комунални тръбопроводи ще се извършва ръчно	√		Наземно	√		√
	Предотвратяване на неефективното използване на ресурсите за устойчива експлоатация	Използване на природните ресурси в количествата, определени от техническия проект, с цел избягване на изчерпването на природните ресурси	√		Наземно	√		
		Спазване на програмата за експлоатация на природен газ, съгласувана с регулаторните органи	√		Офшорно		√	
		Изпълнение на планове за готовност и реагиране при извънредни ситуации, за да се избегнат големи аварии	√		Наземно/офшорно	√	√	√
Икономическа и социална среда	Същинското развитие на проекта „Neptun Deep“ (промяна на предназначение то на земята, собственост на OMVP, настоящите NGMS и CCR, Neptun Alpha)	Изпълнение на план за комуникация с местното население с цел предоставяне на информация относно развитието на проекта и постигането на екологичните показатели, установени в нормативните актове, като същевременно се предоставя възможност за отговор на опасенията на обществеността във връзка с проекта	√		Наземно	√	√	√

Фактор на околната среда	Аспект на въздействие	Мярка	Тип мярка		Местоположение	Етап на проекта		
			Избягване/Превенция	Намаляване		Изграждане	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
	Предотвратяване на риска от големи аварии в резултат на сблъсък с кораби в или извън проекта	Осигуряване на 500-метрови защитни зони около сондажната/добивната платформа за избягване на сблъсък с плавателни съдове в и извън проекта; както и забранена зона по протежение на подводния газопровод, за да се избегне случайно заплитане с риболовни и тралиращи съоръжения или котви.	√		Офшорно	√	√	
Икономическа и социална среда	Предотвратяване на задръстванията на морския трафик и пристанищните дейности	Координиране на графици относно товаренето/разтоварването и движението на корабите по проекта с икономическите дейности в пристанищната зона	√		Офшорно	√	√	√
	Предотвратяване на засягането на морския трафик на други плавателни съдове (търговски, риболовни)	Информирание на пристанищните власти за графика на корабния трафик на проекта	√		Офшорно	√	√	√

Фактор на околната среда	Аспект на въздействие	Мярка	Тип мярка		Местоположение	Етап на проекта		
			Избягване/Превенция	Намаляване		Изграждане	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
	Предотвратяване на нарушаване на развлекателни и/или туристически дейности в крайбрежната зона на общините Тузла и Костинещ.	За да се избегне увеличаване на мътността в крайбрежните води през летния сезон, изпълнението на изхода на микротунела в морето ще бъде планирано извън сезона.	√		Офшорно	√		

Таблица 8.2 Предложени мерки за опазване на околната среда по отношение на биологичните фактори на средата

Мярката – описание	Тип мярка (P/E/R)	Засегнати видове от местообитанието	Параметър, към който е насочена мярката	Въздействие, към което е насочена мярката	Период на изпълнение на мярката	Мястото на изпълнение на мярката
ROSAC0273 Морска зона на нос Тузла						
MS 1. Ще бъде следвана схема за закотвяне, която свежда до минимум (7 позиции) използването на котви в ROSAC0273. Всяка промяна в плана за закотвяне в ROSAC0273 ще се извършва само след информиране и със съгласието на органите за опазване на околната среда (APM и ANANP).	E/P	1170(E) и 8330(P)	Район на местообитанието	Изменение на местообитанието	Етап на строителство	Точки за закотвяне на баржа в ROSAC0273: T1.1, T1.5, T2.1, T2.5, T3.1, T3.5, T8.4
MS 2. За котва, която съвпада с картографираната зона на местообитание 8330 (извън ANPIC), ще бъде определена нова позиция върху твърд субстрат в близост, която няма да навлиза в местообитания.	p	8330	Район на местообитанията	Загуби от зоната на местообитанието извън ANPIC	Етап на строителство	Точки за закотвяне на баржа извън ROSAC0273: T6.3

Мярката – описание	Тип мярка (P/E/R)	Засегнати видове от местообитанието	Параметър, към който е насочена мярката	Въздействие, към което е насочена мярката	Период на изпълнение на мярката	Мястото на изпълнение на мярката
MS 3. Работата по пускането на котвите ще бъде подпомагана от специалисти по опазване на биоразнообразието, а зоните за разполагане на котвите ще бъдат инспектирани преди започване на работата с помощта на ROV оборудване (подводен робот).	Р	8330	Район на местообитанията	Загуби от зоната на местообитанието извън ANPIC	Етап на строителство	Точки за закотвяне на баржа
MS 4. За да се ограничи разрастването на седиментния шлейф във и извън ANPIC, ще бъдат инсталирани завеси за мътност около работните зони на преходната траншея, които ще задържат по-голямата част от седимента в суспензия.	Е	1110, 1170, 8330	Район на местообитанията Характерни видове безгръбначни	Промяна на местообитанията Загуби от зоната на местообитанието извън ANPIC	Етап на строителство	Траншея за газопровода
MS 5. Извършване на изкопни работи в бреговата зона само в периоди на спокойно море (максимум 3 по Бофорт).	Е	<i>Alosa tanaica, Alosa immaculata, Tursiops truncatus, Phocoena phocoena,</i> 1110, 1170, 8330	Екологично състояние на водата въз основа на физико-химични показатели	Нарушаване на активността на видовете Промяна на местообитанията	Етап на строителство	Траншея за газопровода Пункт М3/PM1 вход за микротунела от морската част на проекта
MS 6. Осъществяване на планове за намеса в случай на случайно замърсяване. Баржите и корабите да бъдат снабдени с оборудване за интервенция в случай на случайно замърсяване.	P/E	<i>Alosa tanaica, Alosa immaculata, Tursiops truncatus, Phocoena phocoena,</i> 1110, 1170, 8330	Екологично състояние на водата въз основа на физико-химични показатели	Нарушаване на активността на видовете Изменение на местообитанието	Етап на строителство	Траншея за газопровода Пункт М3/PM1 вход за микротунела от морската част на проекта
ROSCI0311 Каньон Viteaz						
MS 6. Осъществяване на планове за намеса в случай на случайно замърсяване. Баржите и корабите да бъдат снабдени с оборудване за интервенция в случай на случайно замърсяване.	P/E	<i>Tursiops truncatus,</i> 1180, 1170	Екологично състояние на водата въз основа на физико-химични показатели	Смушаване на видовете Изменение на местообитанието	Етап на строителство и Етап на експлоатация	Платформа Neptun Alpha (офшорна)

Мярката – описание	Тип мярка (P/E/R)	Засегнати видове от местообитанието	Параметър, към който е насочена мярката	Въздействие, към което е насочена мярката	Период на изпълнение на мярката	Мястото на изпълнение на мярката
MS 7. Въвеждане на зона за изключване на морски бозайници. Работата по закрепването на платформата ще започне само ако след 30-минутно наблюдение в зоната на изключване на 500 м около платформата няма делфини.	р	<i>Tursiops truncatus</i> , <i>Phocoena phocoena</i> (не е цел на опазване на ROSCI0311)	Размер на популацията	Намаляване на числеността на популацията чрез случайно нараняване или убиване	Етап на строителство	Платформа Neptun Alpha (офшорна)
MS 8. За да се избегне потенциално нараняване или инцидентно убиване на китоподобни в резултат на шумови и вибрационни емисии, в началото на дейностите по закрепване на пилотите към опорния блок на платформата ще се използва само 20% от мощността на инсталацията за задвижване на тези пилотите в продължение на 120 минути (процедура за плавен старт), така че индивидите в засегнатия район (3,5 км в случай на <i>T. truncatus</i> и <i>D. delphis</i> ; 19-20 км в случай на вида <i>P. phocoena</i>) да могат безопасно да напуснат района, засегнат от проекта. Процедурата за плавен старт ще се прилага всеки път след прекъсване на дейностите по закрепване на пилот за повече от 60 минути.	р	<i>Tursiops truncatus</i> , <i>Phocoena phocoena</i> (не е цел на опазване на ROSCI0311)	Размер на популацията	Намаляване на числеността на популацията чрез случайно нараняване или убиване	Етап на строителство	Платформа Neptun Alpha (офшорна)

Мярката – описание	Тип мярка (P/E/R)	Засегнати видове от местообитанието	Параметър, към който е насочена мярката	Въздействие, към което е насочена мярката	Период на изпълнение на мярката	Мястото на изпълнение на мярката
MS 9. Извършване на проучване на екоотоксичността чрез провеждане на тестове за хронична токсичност за всички химически вещества, които ще се изхвърлят в морето, включително биоцид и метанол, чрез което да се потвърди/докаже, че максимално допустимите норми, установени за изхвърляне в морската среда, за всяко химическо вещество, осигуряват защита на морската среда, имат слабо въздействие върху морската водна екосистема и не възпрепятстват изпълнението на екологичните цели, определени в Рамковата директива за морска стратегия (2008/56/ЕО). В случай че проучването на хроничната токсичност покаже отрицателни ефекти върху биологичните компоненти на морската среда, бенефициерът ще има задължението да адаптира/преразгледа използваните вещества (мярка в съответствие с изискванията на Известиято за управление на водите).	E	1170, 1180, <i>Tursiops truncatus</i>	Екологично състояние на водата въз основа на екологични показатели	Нарушаване на активността на видовете Изменение на местообитанието	Преди започване на работите и по време на етапа на строителство	Платформа Neptun Alpha (офшорна)
ROSCI0293 Costinești- August 23						
MS 5. Извършване на изкопни работи в бреговата зона само в периоди на спокойно море (максимум 3 по Бофорт).	E	<i>Alosa tanaica, Alosa immaculata, Tursiops truncatus, Phocoena phocoena</i> , 1110, 1170, 1140, 8330	Екологично състояние на водата въз основа на физико-химични показатели	Нарушаване на активността на видовете Промяна на местообитанията	Етап на строителство	Траншея за газопровода Пункт М3/PM1 вход за микротунела от морската част на проекта

Мярката – описание	Тип мярка (P/E/R)	Засегнати видове от местообитанието	Параметър, към който е насочена мярката	Въздействие, към което е насочена мярката	Период на изпълнение на мярката	Мястото на изпълнение на мярката
MS 6. Осъществяване на планове за намеса в случай на случайно замърсяване. Баржите и корабите да бъдат снабдени с оборудване за интервенция в случай на случайно замърсяване	P/E	<i>Alosa tanaica, Alosa immaculata, Tursiops truncatus, Phocoena phocoena, 1110, 1170, 1140, 8330</i>	Екологично състояние на водата въз основа на физико-химични показатели	Нарушаване на активността на видовете Изменение на местообитанието	Етап на строителство	Траншея за газопровода Пункт М3/PM1 вход за микротунела от морската част на проекта
ROSPA0076 Черно море						
MS 5. Извършване на изкопни работи в бреговата зона само в периоди на спокойно море (максимум 3 по Бофорт).	E	Всички видове водоплаващи птици	Екологично състояние на водата въз основа на физико-химични показатели	Нарушаване на активността на видовете Промяна на местообитанията	Етап на строителство	Траншея за газопровода Пункт М3/PM1 вход за микротунела от морската част на проекта
MS 6. Осъществяване на планове за намеса в случай на случайно замърсяване. Баржите и корабите да бъдат снабдени с оборудване за интервенция в случай на случайно замърсяване	P/E	Всички видове водоплаващи птици	Екологично състояние на водата въз основа на физико-химични показатели	Нарушаване на активността на видовете Изменение на местообитанието	Етап на строителство	Траншея за газопровода Пункт М3/PM1 вход за микротунела от морската част на проекта

Таблица 8.3 Мерки за предотвратяване/слекчаване/намаляване на въздействието в трансграничен контекст (за България)

Фактор на околната среда	Аспект на въздействие	Мярка	Тип мярка		Местоположение	Етап на проекта		
			Избягване/Превенция	Намаляване		Изграждане	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
Земеползване	Няма въздействие в трансграничен контекст	Не се изискват мерки						

Фактор на околната среда	Аспект на въздействие	Марка	Тип мярка		Местоположение	Етап на проекта		
			Избягване/ Превенция	Намаляване		Изграждане	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
Почвата и подпочвени пластове	Няма въздействие в трансграничен контекст	Не се изискват мерки						
Седиментен субстрат	Няма въздействие в трансграничен контекст	Не се изискват мерки						
Водни тела и морска среда	Случайно замърсяване с корабно гориво	Провеждане на подходящо обучение на персонала и тренировки на място за предотвратяване, ограничаване и реагиране при разлив на гориво	√		Офшорно	√	√	√
		Гарантиране, че оборудването за реакция и изолиране на замърсяването, използвано в случай на разливи, се инспектира и обслужва редовно, проверява се и се тества в работен режим и се използва по време на дейностите или е на разположение, при необходимост от реакция	√		Офшорно	√	√	√
Качество на въздуха и изменение на климата	Няма пряко въздействие върху качеството на въздуха в трансграничен контекст	Не се изискват допълнителни мерки освен изброените в таблица 8.1						
Акустична среда (наземна)	Няма въздействие в	Не се изискват мерки						

Фактор на околната среда	Аспект на въздействие	Марка	Тип мярка		Местоположение	Етап на проекта		
			Избягване/ Превенция	Намаляване		Изграждане	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
	трансграничен контекст							
Подводната акустична среда	Заглушаване на нивото на шума в подводната среда с цел защита на морските бозайници	Стандартни процедури за управление и смекчаване на въздействието, като например техники за наблюдение за морски бозайници (ММО) преди стартиране и за плавно стартиране. Тези процедури ще трябва да се изпълняват отново след всяко прекъсване на дейността, по-дълго от 60 минути.		√	Офшорно	√		
Културно наследство	Няма въздействие в трансграничен контекст	Не се изискват мерки						
Ландшафт	Няма въздействие в трансграничен контекст	Не се изискват мерки						
Здраве на населението	Няма въздействие в трансграничен контекст	Не се изискват мерки						
Материални блага и природни ресурси	Няма въздействие в трансграничен контекст	Не се изискват мерки						

Фактор на околната среда	Аспект на въздействие	Мярка	Тип мярка		Местоположение	Етап на проекта		
			Избягване/ Превенция	Намаляване		Изграждане	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
Икономическа и социална среда	Няма въздействие в трансграничен контекст	Не се изискват мерки						

8.2 Мониторинг на факторите на околната среда

За да се гарантира, че мерките за предотвратяване/смекчаване/намаляване се изпълняват, ще бъдат разработени и въведени поредица от планове, включващи конкретни дейности за мониторинг и етапи за проверка на тяхното спазване.

В тези планове ще се определя как да се изпълняват коригиращите действия, които да се прилагат в най-кратки срокове, когато това е необходимо. В таблица 8.4 са обобщени плановете и одитите, необходими за всяка фаза на проекта както на сушата, така и в морето. Очаква се екологичните одити да започнат преди началото на строителните работи и да се провеждат през целия жизнен цикъл на проекта.

Таблица 8.4 Плановете, разработени за всички фази на проекта „Neptun Deep“

Име на плана	Етап на проекта			
	Строителство / монтаж	Сондажни дейности	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
План за управление и мониторинг на околната среда	√	√	√	√
План за управление на отпадъците	√	√	√	√
План за управление на отпадните води	√	√	√	√
План за управление на водите при хидротестове	√			
Анализ на системата за закотвяне (нарушаване на седиментния субстрат)	√			
План за подводна инспекция (на седиментния субстрат)	√			
План за готовност и реагиране при случайно замърсяване	√	√	√	√
План за готовност и реагиране	√	√	√	√
План за управление на кризисни ситуации	√	√	√	√
План за извеждане от експлоатация и изоставяне				√

В таблица 8.5 са обобщени изискванията за мониторинг и одит за всички фази на развитие на проекта както на сушата, така и в морето. Плановете, споменати в таблица 8.4, ще включват подробности за дейностите по мониторинг, като честота, условия за мониторинг и регистриране на данни, и тяхното изпълнение ще бъде периодично одитирано, за да се проверява спазването им.

Таблица 8.5 Изисквания за мониторинг и одит за всички фази на развитие на проекта

Мониторинг/одит	Етапи на проекта			
	Строителство/монтаж	Сондажни дейности	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
Одит на сондажната платформа (MODU) преди мобилизация		√		
Одит на корабите за техническо обслужване преди мобилизация	√	√	√	√

Мониторинг/одит	Етапи на проекта			
	Строителство/ монтаж	Сондажни дейности	Експлоатация	Извеждане от експлоатация
Мониторинг на разхода на гориво	√	√	√	√
Протокол за плавен старт за задвижващите пилоти	√			
Одитиране на пунктовете за пробовземане за заустване на отпадъчни води от кораби, производствени води в морето.	√		√	
Мониторинг на параметрите за качество на водата	√	√	√	√
Мониторинг на параметрите за качество на почвата	√			√
Мониторинг на параметрите за качество на седиментите	√	√	√	√
Мониторинг на качеството на въздуха на сушата	√		√	
Мониторинг на нивото на акустичното налягане на сушата	√			
Мониторинг на биоразнообразието	√	√	√	√

8.2.1 Предложена програма за мониторинг за етапа на строителство

Преди началото на строителните работи както наземно, така и офшорно, ще бъдат извършени измервания, вземане на проби и анализ на параметрите, за да се установи изходното състояние преди началото на работата.

Резултатите от анализите на тези параметри, които не са включени в референтните норми с максимално допустими стойности или чиито стойности обикновено се намират в естествено състояние, по-високо от референтната стойност, установена с нормативни актове, ще бъдат отчетени до стойността, получена от определянето на референтното състояние (напр. Hg или Pb в морската вода).

Докладът за изходното състояние на физичните фактори на околната среда ще бъде представен на компетентния орган за опазване на околната среда преди уведомяването за започване на строителните работи.

Параметрите, които трябва да се наблюдават както преди, така и по време на строителните работи, мястото и честотата на наблюдението са посочени в таблица 8.6 по-долу.

Таблица 8.6 Предложена програма за мониторинг за етапа на строителство

Фактор на околната среда	Предложени параметри за мониторинг	Измерване/пробовземане (брой станции)	Място на пробовземане/измерване	Честота
Air	PM10, PM2,5, PTS	Минимум 4 почасови измервания/ 1 кампания	В границите на местоположението на	Тримесечно (по време на

Фактор на околната среда	Предложени параметри за мониторинг	Измерване/пробовземане (брой станции)	Място на пробовземане/измерване	Честота
			наземните работни зони, по посока на чувствителните зони (жилища)	изпълнението на работите)
	Отлагане на прах	Минимум 4 (30 дни вземане на проби)	В границите на местоположението на наземните работни зони, по посока на чувствителните зони (жилища)	На тримесечие (по време на изпълнението на работите)
Шум и вибрации	Ниво на звуково налягане в околната среда dB(A) и вибрации	Минимум 4	В границите на местоположението на наземните работни зони, по посока на чувствителните зони (жилища)	На тримесечие (по време на изпълнението на работите)
Почва	Полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ), общи петролни въглеводороди (ТНР), Тежки метали	Където е приложимо	В рамките на местоположението на наземните работни зони, след наблюдения/докладване на инциденти със случайно замърсяване	В случаи на случайно замърсяване с нефт или опасни химикали
Битови отпадъчни води	pH, ССО-Cr; BOD ₅ , MTS, екстрахируеми вещества в лек нефт, анионни повърхностноактивни вещества	Минимум 1	Организация на наземната площадка	При изпразване
Морска вода	pH, соленост, разтворен кислород, окисляемост, проводимост, общо суспендирано вещество, температура, тежки метали (барий, кадмий, хром, мед, живак, никел, олово, цинк), ПАВ, ТНР	Минимум 4 / работна зона; На хоризонта на дълбочината на водния стълб	Исходна точка на микротунела, намираща се в крайбрежните води на Черно море	<i>Преди периода на строителство:</i> една кампания за пробовземане
				По време на периода на строителство: месечно
				След приключване на периода на строителство:

Фактор на околната среда	Предложени параметри за мониторинг	Измерване/пробовземане (брой станции)	Място на пробовземане/измерване	Честота
				една кампания за пробовземане
Морска вода	Температура (Т), соленост (S), рН, разтворен кислород, окисляемост, проводимост, общо суспендирано вещество (MTS), тежки метали (Cu, Cd, Cr, Ni, Pb, Ba, Zn, Hg), общи петролни въглеводороди (ТНР) и полициклични ароматни въглеводороди (PAH)	Минимум 4 проби	Пунктове за пробовземане в Черно море, разположени по трасето на добивния газопровод	<i>Преди периода на строителство:</i> една кампания за пробовземане
				<i>По време на периода на строителство:</i> На тримесечие
				След приключване на периода на строителство: една кампания за пробовземане
Морска вода	Температура (Т), соленост (S), рН, разтворен кислород, окисляемост, проводимост, общо суспендирано вещество (MTS), тежки метали (Cu, Cd, Cr, Ni, Pb, Ba, Zn, Hg), общи петролни въглеводороди (ТНР) и полициклични ароматни въглеводороди (PAH)	Минимум 4 проби	Пунктове за пробовземане в Черно море, разположени по трасетата на поточните линии за доставка/пренос и свързващите системи	<i>Преди периода на строителство:</i> една кампания за пробовземане
				<i>По време на периода на строителство:</i> На тримесечие
				След приключване на периода на строителство: една кампания за пробовземане
Морска вода	Температура (Т), соленост (S), рН, разтворен кислород, окисляемост, проводимост, общо суспендирано вещество (MTS), тежки метали (Cu, Cd, Cr, Ni, Pb, Ba, Zn, Hg), общи петролни въглеводороди (ТНР) и полициклични	4 проби	4 точки за пробовземане в Черно море, разположени на север, изток, юг и запад от морската добивна платформа	<i>Преди периода на строителство:</i> една кампания за пробовземане
				<i>По време на периода на строителство:</i> На тримесечие
				След приключване на периода на строителство:

Фактор на околната среда	Предложени параметри за мониторинг	Измерване/пробовземане (брой станции)	Място на пробовземане/измерване	Честота
	ароматни въглеводороди (ПАН)			една кампания за пробовземане
Морска вода	Температура (Т), соленост (S), рН, разтворен кислород, окисляемост, проводимост, общо суспендирано вещество (MTS), тежки метали (Cu, Cd, Cr, Ni, Pb, Ba, Zn, Hg), общи петролни въглеводороди (ТНР) и полициклични ароматни въглеводороди (ПАН)	4 проби/ сондажен център	4 точки за пробовземане в Черно море, разположени на север, изток, юг и запад от сондажни центрове DODC1, DODC2, PSDC1	<i>Преди периодите на сондиране и монтаж: една кампания за пробовземане</i>
				<i>По време на периодите на сондиране и монтаж: На тримесечие</i>
				<i>След приключване на периодите на сондиране и монтаж: една кампания за пробовземане</i>
Седимент	Полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ), Тетрахидропиран (ТНН), Тежки метали: барий, кадмий, хром, мед, живак, никел, олово, цинк	Минимум 4 проби / работна зона	Исходна точка на микротунела, намираща се в крайбрежните води на Черно море	<i>Преди периода на строителство: една кампания за пробовземане</i>
				<i>По време на периода на строителство: месечно</i>
				<i>След приключване на периода на строителство: една кампания за пробовземане</i>
Седимент	Полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ),	Минимум 4 проби	Пунктове за пробовземане в Черно море, разположени по трасето на добивния газопровод	<i>Преди периода на строителство: една кампания за пробовземане</i>

Фактор на околната среда	Предложени параметри за мониторинг	Измерване/пробовземане (брой станции)	Място на пробовземане/измерване	Честота
	Тетрахидропиран (ТРН) Тежки метали: барий, кадмий, хром, мед, живак, никел, олово, цинк			По време на периода на строителство: На тримесечие След приключване на периода на строителство: една кампания за пробовземане
Седимент	Полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ), Тетрахидропиран (ТРН) Тежки метали: барий, кадмий, хром, мед, живак, никел, олово, цинк	Минимум 4 проби	Пунктове за пробовземане в Черно море, разположени по трасетата на поточните линии за доставка/пренос и свързващите системи	Преди периода на строителство: една кампания за пробовземане По време на периода на строителство: На тримесечие След приключване на периода на строителство: една кампания за пробовземане
Седимент	Полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ), Тетрахидропиран (ТРН) Тежки метали: барий, кадмий, хром, мед, живак, никел, олово, цинк	4 проби	4 точки за пробовземане в Черно море, разположени на север, изток, юг и запад от морската добивна платформа	Преди периода на строителство: една кампания за пробовземане По време на периода на строителство: На тримесечие След приключване на периода на строителство: една кампания за пробовземане
Седимент	Полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ),	4 проби/ сондажен център	4 точки за пробовземане в Черно море, разположени на север, изток, юг и запад от сондажни центрове: DODC1, DODC2, PSDC1	Преди периодите на сондиране и монтаж: една кампания за пробовземане

Фактор на околната среда	Предложени параметри за мониторинг	Измерване/пробовземане (брой станции)	Място на пробовземане/измерване	Честота
	Тетрахидропиран (ТРН) Тежки метали: барий, кадмий, хром, мед, живак, никел, олово, цинк			По време на периодите на сондиране и монтаж: На тримесечие След приключване на периодите на сондиране и монтаж: една кампания за пробовземане
Климат	емисии на NMCOV, NO ₂ , CO, NO _x , SO ₂	Изчисляване на емисионните факторите	Мониторинг на разхода на гориво Наземно/ офшорно	Годишно
Отпадъци	Хронологично отчитане на количествата генерирани отпадъци;	-	Наземно/ офшорно	Ежемесечно

Мониторингът на биоразнообразието по време на строителния етап на проекта е от съществено значение за рецепторите, чувствителни към въздействието на дейностите, извършвани на този етап. Според съответното проучване за оценка, следните таксономични групи могат да бъдат засегнати от строителните работи:

Предложената програма за мониторинг на биоразнообразието е представена в таблица 8.7 по-долу.

Table 8.7 Мониторинг на биоразнообразието по време на строителния етап

Предложени параметри за мониторинг	Измерване/пробовземане (брой станции)	Място на пробовземане/измерване	Честота
Хлорофил „а“ Фитопланктон Зоопланктон	Минимум 4 / работна зона; На хоризонта на дълбочината на водния стълб	Исходна точка на микротунела, намираща се в крайбрежните води на Черно море	Преди периода на строителство: една кампания за пробовземане
			По време на периода на строителство: месечно
			След приключване на периода на строителство: една кампания за пробовземане
	Минимум 4 проби	Пунктове за пробовземане в Черно море, разположени по трасето на добивния газопровод	Преди периода на строителство: една кампания за пробовземане По време на периода на строителство: На тримесечие След приключване на периода на строителство:

Предложени параметри за мониторинг	Измерване/пробовземане (брой станции)	Място на пробовземане/измерване	Честота
			една кампания за пробовземане
	Минимум 4 проби	Пунктове за пробовземане в Черно море, разположени по трасетата на поточните линии за доставка/пренос и свързващите системи	<i>Преди периода на строителство:</i> една кампания за пробовземане <i>По време на периода на строителство:</i> На тримесечие <i>След приключване на периода на строителство:</i> една кампания за пробовземане
	4 проби	4 точки за пробовземане в Черно море, разположени на север, изток, юг и запад от морската добивна платформа	<i>Преди периода на строителство:</i> една кампания за пробовземане <i>По време на периода на строителство:</i> На тримесечие <i>След приключване на периода на строителство:</i> една кампания за пробовземане
	4 проби/ сондажен център	4 точки за пробовземане в Черно море, разположени на север, изток, юг и запад от сондажни центрове DODC1, DODC2, PSDC1	<i>Преди периодите на сондиране и монтаж:</i> една кампания за пробовземане <i>По време на периодите на сондиране и монтаж:</i> На тримесечие <i>След приключване на периодите на сондиране и монтаж:</i> една кампания за пробовземане <i>След приключване на периодите на сондиране и монтаж:</i> една кампания за пробовземане
Зообентос	Минимум 4 проби	Исходна точка на микротунела, намираща се в крайбрежните води на Черно море	<i>Преди периода на строителство:</i> една кампания за пробовземане <i>По време на периода на строителство:</i> месечно <i>След приключване на периода на строителство:</i> една кампания за пробовземане

8.2.2 Предложена програма за мониторинг за етапа на строителство.

8.2.2.1 Наблюдение на технологичните процеси по време на експлоатационния период

По време на етапа на експлоатация на проекта се извършват редица дейности по мониторинг на технологичните процеси, както на платформата Neptun Alpha, така и в NGMS, за да се постигнат заложените цели по отношение на екологичните показатели. Те са показани в таблица 8.8 по-долу.

Таблица 8.8 Мониторинг на технологичните параметри в етапа на експлоатация

Технологичен мониторинг за поддържане на показателите за качество на въздуха	
Платформа Neptun Alpha	NGMS

Налягане на газа	Обеми газ, изпускани чрез вентилация
Температура на газа	Налягане и температура на газа
Обеми газ, изгорени с открит пламък LP, HP	Разход на дизелово гориво - Работни часове и изминати разстояния на месец (за изчисляване на разхода на гориво)
Технологичен мониторинг за поддържане на показателите за качество на морската вода на платформата Neptun Alpha	
Обем на получената вода	
Соленост на получената вода	
Температура на получената вода	
Съдържание на въглеродороди в заустваните отпадъчни води	
Съдържание на въглеродороди във водата на открити канали за отпадъчни води	
Обем на заустваните отпадъчни води	
Анализатор за свободен хлор за мониторинг на съответствието с NTPA-001	
Ниво на флуида и потребление на химикали, свързани с добива	
Скорост на инжектиране на химикали, свързани с добива	

8.2.2.1 Мониторинг на получените отпадъчни води по време на добивните операции на проекта „Neptun Deep“

Въпреки че обикновено се приема, че входът на отворената дренажна система на платформата Neptun Alpha не е замърсен, е предвидена възможност за дистанционно източване, при което съдържанието на резервоара за открит дренаж може да бъде отстранено чрез изхвърляне на добитата вода от кесона, като тази дейност ще бъде извършена само след потвърждаване на факта, че съдържанието на въглеродороди в изхвърлените отпадъчни води не надвишава нормата от 15 ppm.

Това измерване ще се извършва с помощта на онлайн анализатор на OIW (нефт във вода), инсталиран на маршрута за изхвърляне на водата. Мястото на анализатора е преди рециркулационната линия обратно към открития резервоар за източване и осигурява път за изпускане чрез връзка с маркуч към FSV (плаващ съд за съхранение), ако качеството на водата не отговаря на стандартите за заустване.

Въпреки това, за да се следи спазването на максималните стойности, разрешени за заустване на отпадъчни води (води от добива) по време на експлоатационния период на платформата Neptun Alpha, при мониторинга ще се вземат и проби от отпадъчните води с **честота на тримесечие**. Пунктът за пробовземане ще бъде преди заустването на отпадъчните води.

Целта на програмата за мониторинг на отпадъчните води е да се потвърди съответствието с допустимите стойности, установени в разрешителното за управление на водите, и да се поддържа нивото на въздействие на тези отпадъчни води в рамките на договорените норми.

Във възможно най-кратък срок след започване на добивните дейности при стабилни експлоатационни параметри, след приключване на дейностите по изпитване и регулиране, ще бъдат взети проби за изпитване на токсичността на целия отпадък, за да се потвърдят резултатите, получени по време на изпитването на токсичността на симулираните отпадъчни води, проведено от INCDM „Grigore Antipa“.

Изпитването ще се извърши с проба, взета от отпадъчните води преди смесването им с охлаждащата вода, така че полученият резултат да не бъде повлиян от съдържащия се в тях натриев хипохлорит. В лабораторията пробите ще бъдат разредени с морска вода, което съответства на разреждането на водата, получена от добива, при смесването ѝ с охлаждащата вода.

Показателите за мониторинг ще бъдат следните:

- **Аналитичният мониторинг** има за цел да провери съответствието с пределните стойности, определени в разрешителното за управление на водите, за веществата в продуктите за поддържане на сондажи и за някои параметри, предвидени в NTPA-001, в отпадъчните води, получени в резултат на експлоатацията и техническото обслужване. Той ще се извършва едновременно с изтеглянето, веднъж на тримесечие. Ще се вземат проби от отпадъчните води преди заустването им в естествения приемник. За веществата, включени в продуктите за поддържане на сондажа, се предлага да се извършва мониторинг на веществата с най-голяма тежест или на веществата, които могат да предизвикат хронични ефекти при концентрацията, предвидена за заустване от състава на всеки продукт.
- **Изпитване на токсичността на цялата отпадъчна вода** ще се извършва веднъж на тримесечие за отпадъчните води от експлоатацията и техническото обслужване. Пробите ще се събират надолу по течението от мястото, където могат да се добавят каквито и да било вещества (преди смесването им с охлаждащата вода). Ако се докаже съответствие с договорените норми за токсичност за цяла година (четири тримесечия), честотата на изпитванията може да бъде намалена до един път годишно. Ако при годишното изпитване се установи токсичност, по-голяма от допустимите стойности, определени в програмата за мониторинг, се възобновява тримесечният интервал на изпитване. Ако тримесечните изпитвания покажат токсичност, по-голяма от договорените норми, ще се следва програма за ускорен мониторинг и ще се извърши оценка на химикалите, използвани при експлоатацията и техническото обслужване, за да се определи възможната причина за повишената токсичност. Тестването на токсичността на отпадъчните води е включено като параметър за мониторинг и ще служи за документиране на потенциалните комбинирани ефекти на веществата, идващи от водата в находището, и на тези, които са добавени целенасочено към системата.

Пробите ще се събират в достатъчен обем, за да се гарантира, че всички дейности по мониторинга могат да бъдат извършени и при необходимост повторени. Методът на събиране, съхранение и обработка трябва да се регистрира за всички проби.

Преди започване на мониторингът, ще бъде изготвен план за вземане на проби и анализ, който ще включва подробности като тип на контейнера, методи за съхранение, обем.

- **Мониторингът на дългосрочните ефекти**, предизвикани от отпадъчните води върху биотата, ще се извършва чрез монтиране на клетки с *Mytilus galloprovincialis* в зоната на влияние на заустването, а оценката на хроничните ефекти – чрез изследване на някои общи биомаркери на замърсяването, за да се определят ефектите върху растежа, възпроизводството, оксидативния стрес и т.н., два пъти годишно. Оценката на резултатите ще бъде направена чрез сравнение с резултатите, получени от референтна/еталонна зона със сходни условия на околната среда.

Параметрите, които трябва да се наблюдават, методът за анализ и референтните стойности са посочени в таблица 8.9 и таблица 8.10 по-долу.

Таблица 8.9 Предложение за програма за мониторинг на въздействието на отпадъчните води върху морската среда по време на добивните дейности в рамките на проекта „Neptun Deep“¹

Наблюдаван параметър Индикатор за качество	Единици	Максимално допустима стойност (NTPA001 или максимално допустима граница, установена с нормативни актове	Аналитичен метод (стандарт, ако има такъв)	Честота	Пункт на пробовземане Neptun Alpha
Температура	°C	35 (1)	Оборудване SANDERS	На тримесечие	От отпадъчните води, от точката преди заустване (NTPA чл. 12.1)
pH	единство на pH	6,5 – 8,5 (1)	Потенциометричен метод (SR)		
Суспендирани твърди вещества (TSS)	mg/dm ³	35,00 (60,00)	Гравиметричен метод (SR EN 872:2009) Съгласно NTPA STAS 6953-81		
Биохимична консумация на кислород за 5 дни (СВО5)	mgO ₂ /dm ³	25,0 (1)	SR EN 1899-2		
Химическа консумация на кислород – метод на калиев дихромат (ССО-Cr)	mgO ₂ /dm ³	125,0 (1)	SR ISO 6060-96		
Сулфиди и водороден сулфид, S 2-	mg/dm ³	0,5 (1)	SR ISO 10530-97, SR 7510-97		
SO 4 2-	mg/dm ³	1400 – 1700 (2)	STAS 8601-70 или изчислено от данните за соленост*		
Mg2 +	mg/dm ³	700 – 800 (2)	STAS 6674-77, SR ISO 7980-97, SR ISO 6059:2008 или изчислено от данните за соленост*		

¹ По данни на INCDM – Проучване на екоотсичността за документацията за околната среда на проекта „Neptun Deep“, 2023 г. Проучване, което е основа за издаване на Известие за управление на водите.

Наблюдаван параметър Индикатор за качество	Единици	Максимално допустима стойност (НТРА001 или максимално допустима граница, установена с нормативни актове	Аналитичен метод (стандарт, ако има такъв)	Честота	Пункт на пробовземане Neptun Alpha
НРТ (петролни продукти)	mg/L	5 (1) 15 (3)	GC-FID (Определяне на въглеродороден индекс – SR EN ISO 9377-2) или съгласно НТРА SR 7877/1-95 – гравиметрично, SR 7877/2-95 – спектрофотометрично		
Остатъчен свободен хлор, Cl ₂	mg/dm ³	0,2 (1)	SR EN ISO 7393-1:2002; SR EN ISO 7393-2:2002; SR EN ISO 7393-3:2002		
Cl	mg/dm ³	9700 – 12000 (2)	SR ISO 9297:2001		
Соленост	‰	17 -23 (2)	SR ISO 9297:2001 (Метод на Мор) SR EN ISO 6332:1996/ C91:2006		
Общо йонно желязо (Fe ²⁺ , Fe ³⁺)	mg/dm ³	5,0 (1)	SR EN ISO 17294-2:2017 Масспектрометрия с индуктивно свързана плазма (ICP-MS)	На тримесечие	От отпадъчните води, от точката преди заустване (НТРА чл. 12.1)
Hg (Hg ²⁺)	mg/dm ³	0,05 (1)			
Cu ²⁺	mg/dm ³	0,1 (1)			
Cd ²⁺	mg/dm ³	0,2 (1)			
Pb ²⁺	mg/dm ³	0,2 (1)			
Ni ²⁺	mg/dm ³	0,5 (1)			
Общо Cr	mg/dm ³	0,1 (1)			
Zn ²⁺	mg/dm ³	0,5 (1)			
2-бутоксиетанол*	mg/L	4,27 (4)	Газхроматографски метод с пламъчно-йонизационен детектор (GC_FID)		
Етоксилана мастна киселина (ЗЕО)	mg/L	0,80 (4)	Газхроматографски метод с масспектрометричен детектор (GC_MS)		
2-меркаптоетанол*	mg/L	0,14 (4)	Течнохроматографски метод с масспектрометричен детектор (LC- MS/ MS)		
Мастни киселини, C18-ненаситени, реакционни продукти с акрилова киселина и полиетиленови полиамини	mg/L	1,35 (4)	Газхроматографски метод с масспектрометричен детектор (GC_MS)		
Мастни киселини, реакционни продукти с триетаноламин	mg/L	0,26 (4)			

Наблюдаван параметър Индикатор за качество	Единици	Максимално допустима стойност (NTPA001 или максимално допустима граница, установена с нормативни актове)	Аналитичен метод (стандарт, ако има такъв)	Честота	Пункт на пробовземане Neptun Alpha
моноетиленгликол*	mg/L	1,62 (4)	Газхроматографски метод с пламъчно-йонизационен детектор (GC_FID)		
Глицерин*	mg/L	0,90 (4)			
L-аспарагинова киселина, натриева сол на хомополимера във вода	mg/L	0,60 (4)	Течнохроматографски метод с маспектрометричен детектор (HPLC или LC/MS)		
Глицерин*	mg/L	0,90 (4)	Газхроматографски метод с пламъчно-йонизационен детектор (GC_FID)		

(1) Максимално допустими стойности съгласно NTPA001.

(2) Максимално допустими стойности, предложени от INCDM „Grigore Antipa“ въз основа на естествените фонове стойности.

(3) Максимално допустима стойност съгласно Международната конвенция MARPOL.

(4) Максимално допустими стойности, предложени от INCDM Grigore Antipa за вещества, които не са открити в NTPA001.

Таблица 8.10 Екотоксикологичен мониторинг на въздействието на отпадъчните води – лабораторни тестове

Наблюдаван параметър Индикатор за качество	Единици	Максимално допустима стойност	Аналитичен метод (стандарт, ако има такъв)	Честота	ПРОБОВЗЕМАНЕ
Отпадъчни води (производствени води) в резултат на експлоатацията и техническото обслужване	% инхибиране на растежа <i>Skeletonema costatum</i>	92 (5)	Изпитване върху <i>Skeletonema costatum</i> (ISO 10253:2016, Изпитване за инхибиране на растежа на морските водорасли със <i>Skeletonema sp.</i> и <i>Phaeodactylum tricorutum</i>), адаптирано към условията на Черно море	На тримесечие	От отпадъчните води, преди смесването им с охлаждащата вода
Отпадъчни води (производствени води) в резултат на експлоатацията и техническото обслужване	% смъртност на <i>Acartia tons</i>	0 (5)	Изпитване върху <i>Acartia tonsa</i> (ISO 14669:1999, Определяне на острата токсичност за морски копеподи (<i>Copepoda</i> , <i>Crustacea</i>), адаптирани към условията на Черно море		

Наблюдаван параметър Индикатор за качество	Единици	Максимално допустима стойност	Аналитичен метод (стандарт, ако има такъв)	Честота	ПРОБОВЗЕМАНЕ
Отпадъчни води (производствени води) в резултат на експлоатацията и техническото обслужване	% смъртност на <i>Chelon auratus</i>	0 (5)	Изпитване върху <i>Chelon auratus</i> (OCSPP 850.1075, Изпитване на остра токсичност на сладководни и соленоводни риби), адаптирани към условията на Черно море		

(5) Предварителни максимално допустими стойности въз основа на резултатите от изпитването за остра токсичност (INCDM „Grigore Antipa“)

8.2.2.2 Мониторинг на морската среда за оценка на въздействието върху зоните на рецепторите по време на експлоатацията

За мониторинга на морската среда се предлага да се обхване зоната в непосредствена близост до проекта „Neptun Deep“ в съответствие с резултатите от моделирането с DREAM, които подчертават риска от въздействието на заустването на отпадъчни води. Резултатите ще бъдат интерпретирани във връзка с оценката преди началото на добивната дейност (референтно проучване).

Параметрите за мониторинг са предложени в съответствие с приложение III – Индикативни списъци на елементите на екосистемата, антропогенния натиск и важните човешки дейности за морските води от ДИРЕКТИВА (ЕС) 2017/845.

Така че, в съответствие с целта на проекта „Neptun Deep“, са били ИЗБРАНИ параметри, имащи отношение към натиска, свързан с темата „Добив на небιологични ресурси“, дейността „Добив на нефт и газ, включително инфраструктурата“.

Антропогенният натиск съответства на темата „Вещества, отпадъци и енергия“ и се състои от:

- въвеждане на хранителни вещества и материални тела
- въвеждане на други вещества
- въвеждане на вода

Мониторинг на качеството на морската вода по време на експлоатацията

За да се оцени въздействието върху качеството на морската вода, на етапа на експлоатация се предлага да се създаде мрежа от 8 станции за мониторинг извън 500-метровата зона за безопасност на платформата Neptun Alpha. Така 4 станции за мониторинг на максимално разстояние 600 м от платформата в зоната от всяка страна, 4 станции за мониторинг на максимално разстояние 1300 м от платформата.

Проби от морската вода ще се вземат във водния стълб, в хоризонтите между 0-10 м, 10-30 м, 30-50 м, 50-80 м, 80-100 м, 100-120 м.

Ще се използва оборудване тип „Box core rosette niskin bottles“ с CTD (сензор за температура, разтворен кислород, соленост, проводимост).

Пробите ще се събират в достатъчен обем, за да се гарантира, че всички дейности по мониторинга могат да бъдат извършени и при необходимост повторени. Методът на събиране, съхранение и обработка трябва да се регистрира за всички проби.

Таблица 8.11 *Предложена Програма за мониторинг на показателите за качество на морските води*

Наблюдаван параметър Индикатор за качество	Единици	Аналитичен метод (стандарт, ако има такъв)	Честота
Температура	°C	Калибриране на оборудването (in situ)	На тримесечие
Разтворен кислород	mg O ₂ / dm ³	Калибриране на оборудването (in situ)	
Соленост	PSU	Калибриране на оборудването (in situ)	
Проводимост	µS/cm	Калибриране на оборудването (in situ)	
Мътност	NTU	Калибриране на оборудването (in situ)	
pH	единство на pH	Калибриране на оборудването (in situ)	
Суспендирани твърди вещества (TSS)	mg/dm ³	Гравиметричен метод (SR EN 872:2009) Съгласно NTPA STAS 6953-81	
Остатъчен свободен хлор, Cl ₂	mg/dm ³	SR EN ISO 7393-1:2002; SR SR EN ISO 7393-2:2002; SR EN ISO 7393-3:2002	
Cl	mg/dm ³	SR ISO 9297:2001	
TPH (петролни продукти)	mg/dm ³	GC-FID (Определяне на въглеродородния индекс - SR EN ISO 9377-2) или съгласно NTPA SR 7877/1-95 – гравиметричен, SR 7877/2-95 – сектрофотометричен	
Полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ)	mg/dm ³		
Общо йонно желязо (Fe ₂ +, Fe ₃ +)	mg/dm ³	SR EN ISO 17294-2:2017 Масспектрометрия с индуктивно свързана плазма (ICP-MS)	
Hg (Hg ²⁺)	mg/dm ³		
Cu ²⁺	mg/dm ³		
Cd ²⁺	mg/dm ³		
Pb ²⁺	mg/dm ³		
Ni ²⁺	mg/dm ³		
Общо Cr	mg/dm ³		
Zn ₂ +	mg/dm ³		
As	mg/dm ³		
Ba	mg/dm ³		

Мониторинг на качеството на седиментите по време на експлоатацията

Целта на мониторинга на химичните параметри в седиментите е да се регистрират потенциалните промени в качеството на седиментите в резултат на процеса на седиментация на веществата, съдържащи се в отпадъчните води (производствената вода).

Мрежата от станции за мониторинг на качеството на седиментите ще бъде подобна на тази за морската вода.

Вземането на проби ще се извършва с оборудване от типа „corer“ за вземане на ненарушени проби в структурата, на дълбочина 0 – 30 см от седиментния субстрат.

Пробите ще се събират в достатъчно количество, за да се гарантира, че всички дейности по мониторинга могат да бъдат извършени и при необходимост повторени. Методът на събиране, съхранение и обработка трябва да се регистрира за всички проби.

Параметрите и честотата на мониторинга са посочени в таблица 8.12 по-долу.

Таблица 8.12 Предложение за програма за мониторинг на седиментите

Параметър	Стандартен метод на анализ	Честота
Тежки метали: Al, As, Ba, Ca, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, Zn	SR EN ISO 17294-2:2017 Метод на масспектрометрия с индуктивно свързана плазма (ICP-MS)	Годишно
Общо ПАВ ТРН	SR EN 17503:2022 SR 13511:2007 Метод на екстракция, последван от газхроматография	Годишно
СОТ	SR EN ISO 15936:2002 Метод на инфрачервена спектрометрия	Годишно

Мониторинг на местообитанията и биоразнообразието по време на експлоатационния период

Ще се извършва мониторинг на основните типове местообитания във водния стълб и на морското дъно: фитопланктон, зоопланктон и бентосни съобщества – зообентос.

Вземането на биологични проби ще се извършва от станциите за мониторинг на качеството на водата и седиментите, като за пробите от водния стълб ще се използва мрежово оборудване, а за зообентоса – грайфер за седименти (грайфер на ван Веен).

Пробите ще се събират в достатъчно количество, за да се гарантира, че всички дейности по мониторинга могат да бъдат извършени и при необходимост повторени. Методът на събиране, съхранение и обработка трябва да се регистрира за всички проби.

Таблица 8.13 Предложения за програма за мониторинг на въздействието на отпадъчните води върху морската среда по време на добивните дейности в рамките на проекта „Neptun Deep“

Тема	Елементи на екосистемата	Възможни параметри и характеристики	Честота	Брой станции	Набл.
Местообитания и биоразнообразие	Основни видове местообитания във водния стълб (пелагични – фитопланктон и зоопланктон) и на морското дъно (бентосни – зообентос)	За всеки тип местообитание: - състав, изобилие и/или биомаса на видовете (пространствени и времеви вариации) – структура на видовете според размера и възрастта (ако е приложимо) – за пелагичните местообитания: концентрация на хлорофил „а“ честота и пространствен обхват на планктонния цъфтеж	Сезонно	Минимум 5 (от които 1 референтна)	Проби от водния стълб от представителни (минимум 5) и седиментни хоризонти.

8.2.2.4 Мониторинг на качеството на въздуха по време на експлоатационния период

По време на експлоатационния период, при нормални експлоатационни условия, не се счита за необходимо да се извършва мониторинг на качеството на въздуха. Докладването на емисиите ще се определя чрез изчисления въз основа на докладите от мониторинга на технологичния процес (раздел 8.2.2.1).

8.2.3 Мониторинг на факторите на околната среда през периода на извеждане от експлоатация

Извеждането от експлоатация (разрушаване) на инсталациите и съоръженията на проекта „Neptun Deep“ ще бъде предмет на проект за извеждане от експлоатация (разрушаване), който ще бъде предварително одобрен/разрешен.

Програмата за мониторинг на факторите на околната среда по време на периода на извеждане от експлоатация и след извеждането от експлоатация ще бъде предмет на документация и проучвания за издаване на Споразумение за опазване на околната среда при прекратяване на дейността.