

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.

ДОКЛАД ЗА ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА

ГЛАВА 10 – НЕТЕХНИЧЕСКО РЕЗЮМЕ

История на редакциите

Преработено издание №	Дата	Описание	Автор	ПРОВЕРИЛ	ОДОБИЛ
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 – 10 -002

Дружество	Проект	Тип на проучването	Глава	Преработено издание
BMF	Neptun Deep	ОВОС	10	02

СЪДЪРЖАНИЕ

10 NON-TECHNICAL SUMMARY.....	5
10.1 GENERAL INFORMATION	5
10.2 PROJECT DESCRIPTION.....	5
10.2.1 Location of the project.....	5
10.2.2 Project characteristics.....	6
10.3 PROJECT ALTERNATIVES	18
10.3.1 The "zero" alternative	19
10.3.2 Alternatives analyzed for onshore location.....	19
Undershore crossing method.....	20
10.3.4 Alternatives regarding the way to discharge the produced water	21
10.3.5 Evaluation of alternatives for discharging water from hydrostatic tests	22
10.3.6 Other relevant alternatives analyzed.....	22
10.4 CURRENT STATE OF THE ENVIRONMENT	23
10.4.1 Terrain description in the onshore site	23
10.4.2 Description of topographical, geological, pedological and soil and sediment quality conditions in the project area.	23
10.4.3 Description of the environmental factor water.....	25
10.4.4 Description of the air environment factor	28
10.4.5 Noise level.....	28
10.4.6 Tangible goods.....	28
10.4.7 Cultural heritage.....	28
10.4.8 The natural or urban landscape of the area	29
10.4.9 Demographic, social, socio-economic conditions.....	29
10.4.10 Biodiversity.....	30
10.4.11 Description of the existing situation regarding natural radioactivity.....	33
10.5 PRESENTATION AND ASSESSMENT OF THE EFFECTS ON THE ENVIRONMENT	37
10.5.1 Impact assessment methodology	37
10.5.2 Assessment of environmental effects.....	39
10.6 MEASURES TO AVOID, PREVENT AND REDUCE NEGATIVE EFFECTS	52
10.6.1 Measures to avoid and reduce the impact on land use	52
10.6.2 Measures to avoid and reduce the impact on the soil and subsoil.....	52
10.6.3 Measures to avoid and reduce the impact on the sedimentary substrate	52
10.6.4 Measures to avoid and reduce the impact on water bodies and the underwater environment.....	53
10.6.6 Measures to avoid and reduce the impact on air quality and climate.....	54
10.6.7 Measures to avoid and reduce the impact generated by noise	55
All vessels used in the project must comply with MARPOL 73/78 regulations10.6.8 Measures to avoid and reduce the impact on material assets and natural resources	56
10.6.9 Measures to avoid and reduce the impact on cultural heritage.....	56
10.6.10 Measures to avoid and reduce the impact on the landscape.....	56
10.6.11 Measures to avoid and reduce the impact on human settlements	57
10.6.12 Measures to avoid and reduce the impact on socio- economic elements.....	57

10.6.13 The measures to avoid and reduce the impact in a cross-border context	58
10.6.13 Measures to avoid and reduce the impact on human health.....	58
10.6.14 Measures to avoid and reduce the impact on biodiversity	59
10.7 PROPOSED MONITORING PROGRAM	60

СПИСЪК НА ФИГУРИТЕ

Figure 10.1 Neptun Deep project overview	6
Figure 10.2 Presentation of the technological process of microtunnel execution	12
Figure 10.3 General technological schema of the Neptun Alpha Platform	17
Figure 10.4 Onshore location alternatives	20
Figure 10.5 Natural protected areas of community interest (Natura 2000 sites) in the project area – marine area	31

СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ

Table 10.1 Establishing the significance of the impact according to the magnitude and sensitivity of the receptor	37
Table 10.2 Resources and receptors	38
Table 10.3 Monitoring requirements for all project development phases, both onshore and offshore	61

ГЛАВА 10 НЕТЕХНИЧЕСКО РЕЗЮМЕ

10.1 ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Име на проект:

„NEPTUN DEEP“ (НЕПТУН ДИЙП), включващ:

- **Наземни съоръжения (на сушата):** изграждане на газопровод и комуникационни кабели; пресичане на плажа, крайбрежието, пътищата и железопътната линия; временно пресичане на железопътната линия; изграждане на измервателна станция за природен газ – NGMS, контролен център – CCR, ограда, осветление, паркинг, зелени площи, платформи и вътрешни пътища; организация на строителните работи и комунални връзки.
- **Офшорни съоръжения (в морето):** инфраструктура на Domino и Pelican South (сондажни центрове, кладенци, колектори (манифолди), въжета, щрангове, поточни линии, спомагателно оборудване); платформа за плитки води – SWP; газопровод; оптичен кабел; подземно пресичане на сушата; комунални услуги.

Собствениците на проекта са **OMV Petrom SA** и **Romgaz Black Sea Limited Nassau (Бахамски острови) клон Букурещ**.

10.2 ОПИСАНИЕ НА ПРОЕКТА

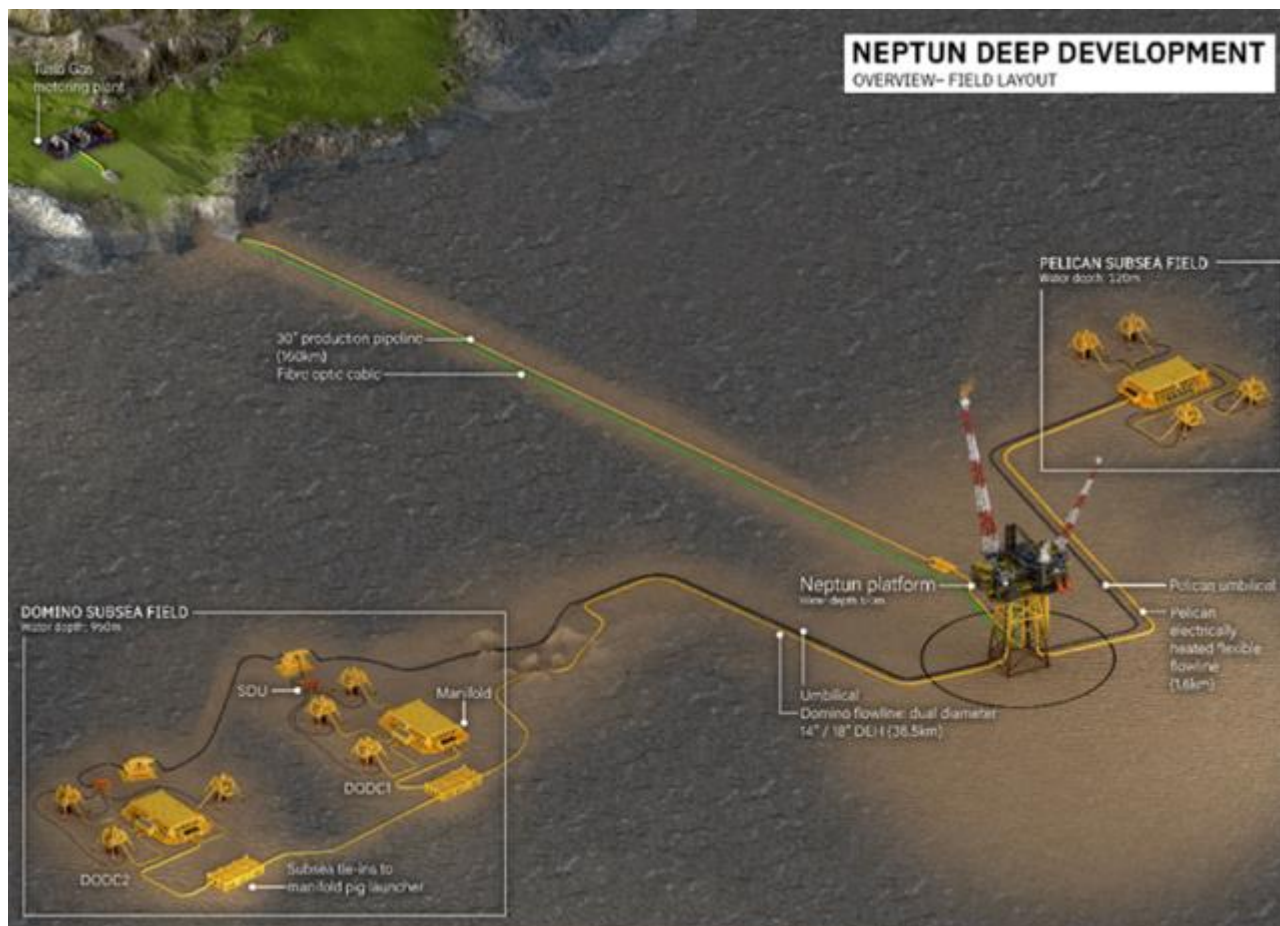
Проектът „Neptun Deep“ има за цел да извлече газове от периметъра на Neptun, разположен в Черно море, да ги обработва на добивната платформа Neptun Alpha и да ги транспортира до румънския бряг в газоизмервателната станция (NGMS), разположена в района на Тузла.

10.2.1 Местоположение на проекта

Проектът предлага изграждането на производствените съоръжения на Neptun Deep както офшорно, така и наземно, както следва:

Зоната за застрояване на бреговия периметър на Neptun Deep се намира в периметъра на Neptun в западната част на Черно море, извън териториалните води на държавата, в изключителната икономическа зона (ИИЗ) на Румъния. Бреговата инфраструктура пресича няколко различни и уникални геоморфологични единици, включително дадена крайбрежна зона, платформа и континентален склон, приблизително на 160 км от брега.

Предложеното място за изграждане/монтиране на бреговите съоръжения на проекта „Neptun Deep“ се намира в южната част на административната територия на община Тузла, окръг Констанца, в близост до северната граница на административната територия на община Костинеш.



Фигура 10.1 Резюме на проекта „Neptun Deep“

10.2.2 Характеристики на проекта

Основните компоненти в открито море и на сушата на проекта са както следва:

- **Подводна инфраструктура на Domino и Pelican South**, включително подводни добивни сондажи, подводни поточни линии, свързани с платформата Neptun Alpha от резервоарите Domino и Pelican South, системи с защитни съединителни тръби за електрически и хидравличен контрол от добивната платформа до сондажните центрове Domino и Pelican South и друго подводно оборудване;
- **Безпилотната платформа Neptun Alpha** за преработка на природен газ от находищата Domino и Pelican Sud, разположена във води с дълбочина около 130 m, и подводно контролно-измервателно оборудване, разположено върху добивната платформа;
- **Тръбопровод за добив на природен газ** с дължина приблизително 160 km и външен диаметър 762 mm (30 инча) от добивната платформа до бреговата NGMS, включително даден участък за излизане на тръбопровода на брега (микротунел);

- **Влакнесто-оптичен кабел**, прокаран успоредно на добивния газопровод от добивната платформа до бреговото CCR, включително участък за излизане на тръбопровода на брега (микротунел);
- **NGMS (газоизмервателна станция за природен газ)** на сушата, без персонал, за измерване и предаване на преработен газ към системата за предаване на природен газ (NTS);
- **Брегово CCR (помещение за управление и контрол)**, разположено в непосредствена близост до площадката на NGMS, което ще служи като основния център за мониторинг и контрол на операциите за всички съоръжения на проекта „Neptun Deep“ (подводни системи, производствена платформа, добивен газопровод и NGMS)

10.2.2.1 Обобщено описание на строителните работи

10.2.2.1.1 Описание на сондажните работи за добивни сондажи

Обхватът на сондажните работи включва пробиване и оборудване на десет сондажа за добив на газ в миоценската формация на дълбоководния периметър Нептун в Западно Черно море.

Сондажите ще бъдат пробити в непрекъсната кампания за сондиране и такелажни работи, като се използва мобилна офшорна сондажна единица, подпомогната от – MODU (*Мобилна офшорна сондажна единица*). Подводните тръбопроводи и главите за закрепване се планират да бъдат монтирани след сондиране с помощта на многофункционален монтажнен/спомагателен плавателен съд.

Настоящият план за сондиране се състои от пробиване на максимум 10 сондажа за добив на газ, съответно:

- Предвиждат се 6 сондажа с дълбочина до 3000 м, в находище Domino, при дълбочина на водата 800 – 1100 м;
- Ще бъдат пробити 4 сондажа на дълбочина 3400 м, в находище Pelican Sud, при дълбочина на водата 120 – 130 м;

При пробиване на добивни сондажи, в зависимост от пробитите участъци, ще се използва флуид за сондиране на водна основа и безводен флуид за сондиране. Флуид за сондиране представлява смес от вода и няколко химически вещества.

Флуид за сондиране на водна основа, безопасен продукт, ще бъде използвана по време на пробиването на първите два участъка на всеки сондаж. След завършване на тези първи два участъка флуидите за сондиране на водна основа ще бъдат изхвърлени от сондажа директно на морското дъно.

Неводният флуид за сондиране, използван при пробиването на следващите участъци, представлява смес от химически продукти с флуид, базиран на маслото. Отломките, смесени

със флуида за сондиране, получени в процеса на сондиране, ще бъдат извлечени, разделени чрез вибрационни сита и обработени чрез центрофугиране за отделяне на отломките. Възстановеният флуид за сондиране ще бъде използван повторно в технологичния процес, а отломките, получени при сепарирането, ще бъдат транспортирани до брега за депониране в дадено оторизирано съоръжение за отпадъци.

10.2.2.1.2 Описание на монтажните работи на подводната инфраструктура

Подводната инфраструктура се състои от сондажни центрове, поточни линии (тръбопроводи за транспортиране на газ от добивните сондажи), системи с защитни съединителни тръби с електрохидравлично управление, които ще подават химикали към подводните съоръжения и други съоръжения, специфични за подводната инфраструктура.

Проектът е създал 3 сондажни центъра, всеки център, състоящ се от добивни сондажи, колектор, захранващи/индукционни тръбопроводи и системи с защитни съединителни тръби, както следва:

Сондажният център DODC1 (Domino) се състои от 3 добивни сондажа, колектор и газоразпределителен блок (SDU), разположени на приблизителна дълбочина 970 – 980 m под морското равнище;

Сондажният център DODC2 (Domino) се състои от 3 добивни сондажа, колектор и газоразпределителен блок (SDU), разположени на приблизителна дълбочина 945 – 955 m под морското равнище;

Сондажен център PSDC1 (Pelican) се състои от 4 добивни сондажи, колектор и газоразпределителен блок (SDU), разположени на дълбочина около 130 m над морското равнище.

Поточните линии осигуряват транспортирането на газове от сондажните центрове до платформата Neptun Alpha, според следните сегменти:

- захранваща/всмукателна тръба с диаметър 14 инча (355,6 mm) и дължина 10,5 km между сондажен център DODC2 и DODC1, с аноди за антикорозионна защита;
- Поточна линия с диаметър 18 инча (457,2 mm) и дължина 26 km между сондажния център DODC1 и платформата Neptun Alpha, с аноди за антикорозионна защита;
- Поточна линия с диаметър 10,75 инча (273 mm) и дължина 1,5 km между сондажния център PSDC1 и платформата Neptun Alpha с аноди за антикорозионна защита.

Системата с защитна съединителна тръба с електрохидравлично управление ще има участъци, подобни на поточната линия, както следва:

- Система с защитна съединителна тръба между сондажния център DODC2 и DODC1;
- Система с защитна съединителна тръба между сондажния център DODC1 и платформата Neptun Alpha;
- Система с защитна съединителна тръба между сондажния център PSDC1 и платформата Neptun Alpha.

Други специфични инсталации са както следва: устройства за пускане на почистващи бутала с цел почистване на поточни линии, подводна затваряща система (подводна спирателна (изолираща) арматура – SSIV), оборудване, контрол и мониторинг (компоненти на производствената сондажна платформа, разположена в открито море и командния и контролен център на сушата), система от електрически нагревателни кабели за директно нагриване на тръби от Domino, крайни устройства за тръби.

Работата по монтажа на подводната инфраструктура включва няколко етапа, а именно монтаж на фундаменти, които се състоят от вакуумни (смукателни) пилоти и опорни конструкции, последвани от фиксиране на инсталации и монтаж на поточни линии и системи с защитни съединителни тръби. При монтажа ще се използват специални плавателни съдове за всеки вид дейност.

10.2.2.1.3 Описание на инсталационните работи на платформата Neptun Alpha

Добивната платформа Neptun Alpha е автоматизирана и автономна, съставена от опорна конструкция (*опорен блок*) с оборудване, разположено на две горни части на две нива. Добивната платформа ще бъде разположена на континенталния шелф, във вода с дълбочина между 120-130 m и ще заема обща площ на морското дъно от приблизително 3 547 m².

Процесът на монтаж на инфраструктурата на платформата Neptun Alpha включва няколко етапа, както следва:

- Монтаж на опорната конструкция (опорния блок);
- Монтаж на горната конструкция на 2-палубната производствена платформа;
- Монтаж на съоръжения за преработка на газ върху горната конструкция;
- Монтаж на други спомагателни инсталации.

Опорният блок ще бъде транспортиран до обекта чрез тежък транспортен плавателен съд или баржа и ще бъде монтиран с плаващ кран с голяма товароподемност и фиксиран на място чрез забивни пилоти. Опорният блок има четири крачета с по 2 колони на всяко краче.

След монтажа на опорния блок ще се монтира горната конструкция.

Сегашната концепция на добивната платформа предвижда палуба на 2 нива. Горната палуба включва главно технологично оборудване, оборудване за производство на електроенергия. Долната палуба включва главно спомагателни системи и подводно контролно-измервателно оборудване. Върху горната палуба ще бъде монтиран пиедесталния кран и опорно рамо за факелните системи с ниско и високо налягане.

Върху опорния блок ще бъдат монтирани: 2 водоотделящи колони, 7 J-образни тръби, от които 6 планирани за употреба и 1 резервна, 7 резервоара.

Основните характеристики (процеси, спомагателни системи, средства за контрол и т.н.), свързани с горната конструкция на платформата, са представени по-долу:

- Очаквано тегло: 8000 тона (подлежи на проектиране за окончателна конфигурация на теглото);
- Системи за контрол на технологичния процес и противоаварийна защита;
- Двухазна сепарация на водата-газа – за обработка на течности по време на сондажни операции;
- Охладител за влажен газ;
- Инсталация за изсушаване на газа;
- Стандартна технология за регенерация на Триетилен гликол (TEG);
- Непрекъснат факел с ниско налягане
- Факел с високо налягане за изтегляне на газове при извънредни ситуации;
- Водоподемна система за охлаждане при дълбочина на водата 45м;
- Технологични отпадъчни води (вода от резервоара), дегазирани и заустени в морето;
- 3x50% газови турбини (2 работещи и 1 резервна), осигуряващи 9,2 MW мощност на добивната платформа
- 1x 100% генератор за съществени услуги;
- 1x 50% резервен генератор;
- Локално помещение за електрическо оборудване и системи за контрол, включително подводната система за контрол;
- Захранващ и контролен модул за Директно електрическо отопление (DEH)
- За подводните дюзи/колектори и повърхностните клапани трябва да се използва отделен блок с хидравлично задвижване;
- Електрохидравлична кранова платформа за подкрепа при работите по поддръжката;
- Рутинен достъп за акостиране на спомагателни плавателни съдове (уравновесено подвижно мостче за качване според движенията на плавателния съд), вертолетна площадка за достъп при извънредни ситуации.

10.2.2.1.4 Описание на монтажните работи по добивния газопровод и влакнесто-оптичния кабел

а) **Монтаж на добивния газопровод и влакнесто-оптичния кабел** в морската зона

Участъците в открито море на добивния газопровод и влакнесто-оптичния кабел ще бъдат с дължина приблизително 160 km и ще бъдат монтирани върху морското дъно успоредно на

крайбрежната зона с разстояние 30 m между тях (в близост до платформата Neptun Alpha разстоянието между тях ще бъде 52 m).

Добивният газопровод ще се състои от сегменти от стоманени тръби, сглобени чрез заваряване.

Стоманената тръба с диаметър 762 mm (30 инча) ще бъде облицована отвътре с епоксидна смола, за да се осигури поток, отвън ще бъдат положени три слоя екструдирани полиетилен, върху който ще бъде поставена бетонна обвивка. Целта на бетона е да осигури стабилност върху морското дъно на тръбопровода, както и допълнителна защита при външни въздействия. Освен това ще бъдат монтирани жертвени аноди за допълнителна антикорозионна защита.

Тръбопроводът е проектиран за налягане от 139 barg, а очакваното работно налягане е от 102 barg (на изхода от добивната платформа) до 55 barg (на входа на брега).

Влакнесто-оптичният кабел осигурява контрол на съоръженията в открито море и сондажите в CCR, както и наблюдение чрез камерите, монтирани на морската платформа.

Влакнесто-оптичният кабел представлява подсилена тръба с едномодови оптични влакна, с 12 двойки оптични влакна (24 влакна) без усилване и работна дължина на вълната 1550 nm.

Добивният газопровод ще бъде монтиран върху морското дъно, като се използва специален плавателен съд с динамично позициониране (без котви) и пускова система за S-образно полагане на тръбопровода.

Влакнесто-оптичният кабел ще бъде монтиран със специално подводно оборудване, което изкопава траншеята, монтира кабела и след това покрива траншеята.

След завършване на инсталацията добивният газопровод ще бъде хидростатично изпитан. Отпадъчните води в резултат на хидроизпитването ще бъдат заустени в морето на дълбочина над 950 m в аноксичната зона, използвайки поточната линия в сондажния център DODC2.

б) Монтаж на добивния газопровод и влакнесто-оптичният кабел през микротунела

Добивният газопровод пресича бреговата линия в зона с висока морска стена. Поради тази локална топография, както и за защитата на природната защитена зона ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla (Морска зона на нос Тузла), скалите и плажа, добивният газопровод и влакнесто-оптичният кабел ще пресичат крайбрежната зона посредством циментиран микротунел.

Бреговият подземен проход ще бъде извършен за дължина от 890 m между сухопътната входна точка, намираща се на стълб за маркер за разстоянието в километри (КС) 156.965 от трасето на газопровода, и морската изходна точка, разположена на КС 156.075 на трасето на газопровода. Входната точка на брега на микротунела ще бъде разположена върху частна земя (поземлен имот S4), собственост на OMV Petrom (Приложение А).

Основните строително-монтажни работи, свързани с бреговия преходен тунел ще включват:

- Създаване на организация на обекта;
- Изграждане на тунелна пускова площадка в сухоземния участък;
- Изпълнение на тунелни работи;
- Изграждане на водоотвода и изкопа за тръбопровода;
- Връщане от морето на тунелопробивната машина;
- Монтаж на добивния газопровод (GPP) и влакнесто-оптичния кабел (FOC) чрез изтегляне от брега през микротунел.;
- Запълване на тунелите и засипване и трамбоване на изкопа



Фигура 10.2 Презентация на технологичния процес на микротунелно изграждане

Монтирането на тръбопровода през микротунела се извършва чрез издърпването му в посока към брега от даден закотвен плавателен съд, намиращ се в морето.

Общата прогнозна продължителност за изпълнение на работите по излизане на тръбопровода на брега е 10 месеца.

в) Подземен монтаж на добивния газопровод и влакнесто-оптичния кабел

В сухоземния участък добивният газопровод и влакнесто-оптичният кабел ще бъдат монтирани подземно с помощта на метода на незасипания изкоп, а подземния проход на експлоатационните пътища и жп линията се извършва с помощта на хоризонтален сондаж.

10.2.2.1.5 Описание на строителните работи за Газоизмервателната станция за природен газ (NGMS) и Командния и контролен център (CCR)

NGMS ще бъде автоматично, безпилотно съоръжение за измерване и пренос на природен газ към Националната транспортна система, разположено в близост до площадката на CCR. Площадката на NGMS ще бъде оградена с обща заета площ от около 23 183 m².

За извършване на работите ще бъде изградена организация на работите на площадката, временен път за достъп и временен прелез на железопътното ниво

Съоръженията на NGMS ще бъдат монтирани върху бетонни платформи.

Списъкът на основните сгради/оборудване, които ще бъдат изградени/монтирани в рамките на NGMS включва:

- Камера за анализ на качеството на газа (хроматограф и анализатор на влажността);
- Помещения за оборудване за контрол, комуникация и Интегрираната система за контрол и безопасност (ICSS);
- 2 входни филтъра/сепаратора (N+1);
- Станция за приемни устройства за очистващи бутала;
- Модулна рамка за разходомерни възли с 5 линии (N+1)
- 2 клапана за регулиране на дебита (N+1)
- 1 спирателен клапан (разположен източно от ж.п. линията)
- Газоразпръскваща система при извънредни ситуации (газоразпръскваща кошница) с височина 12 м;
- Газови нагреватели (3x2 MW (3x33%)), за да се спазят условията за температурата на газа на входа към Националната система за пренос на природен газ на Румъния (SNTGN);
- Басейн за събиране на дъждовна вода;
- Технологична платформа;
- Предпазна ограда;
- Порти за изход на персонала при извънредни ситуации;
- Порта за достъп на превозни средства.

Централизираното командно помещение – CCR ще бъде самостоятелна сграда, разположена в близост до NGMS. Сградата на CCR ще служи като основен оперативен контролен център за всички съоръжения на проекта „Neptun Deep“ (подводните системи, производствената

сондажна платформа, разположена в открито море, добивния газопровод на природен газ и NGMS).

В сградата на CCR ще има постоянен персонал за мониторинг и контрол на операциите на съоръженията в открито море, NGMS и добивната платформа. Операторът в командното помещение също ще наблюдава аспектите на сигурността на NGMS и добивната платформа.

Сградата на CCR ще включва основно: работни пултове за управление с човеко-машинен интерфейс (HMI), офиси, помещение за оборудване, централизирано командно помещение, офис за разрешителни за работа, заседателна зала, баня, помещение за съхранение на запаси, кухня, зона за изчакване и склад за материали.

10.2.2.2 Описание на технологичния процес в етапа на експлоатация

По време на добива сместа от газ и вода ще бъде изпратена до платформата Neptun Alpha през отделни поточни линии от сондажните центрове на находищата Pelican Sud и Domino. Платформата Neptun Alpha ще бъде оборудвана, за да поддържа процеса на добив, разделяне и дехидратация на газ, като например:

- Всмукателен колектор;
- Входящ сепаратор;
- Инсталация за изсушаване на газа;
- Система за регенерация на гликол;
- Дегазация на вода от резервоара;
- Охладител за влажен газ;
- Съединителни инсталации;
- Инсталации за почистване на сондажи

Във **входящия сепаратор** целият поток от сондажите се разделя на произведен газ и добита вода. Газът от входящия сепаратор се насочва през системата за охлаждане на газа (охладител за влажен газ) към инсталацията за изсушаване на газа. Течността, отведена от входящия сепаратор, се отвежда към съда за обезгазяване на добитата вода, където остатъчният газ, оставащ в сместа от добита вода, частици и химикали, се отстранява чрез мигновена сепарация при ниско налягане (0,5 бара). В дегазиращия съд така отделеният газ се насочва към факела с ниско налягане (НН), а добитата вода ще се насочва към отвеждащия кесон.

Входящият сепаратор за защита от свръхналягане е свързан към факелната система с високо налягане.

Охладителят за влажен газ – кожухотръбен теплообменник – е монтиран, за да осигури постоянна температурата на подаване към контактора за TEG по посоката на движение на продукта.

Газът се охлажда до 25°C, така че да се поддържа достатъчна граница над температурата на хидратообразуване. Газът се охлажда с морска вода, обработена с натриев хипохлорит. Охлаждащата вода след това се насочва към кесона за технологичната вода и газът навлиза в контактора за TEG/инсталацията за изсушаване на газа.

Дехидратирането/изсушаването на газа, произведен от входящия сепаратор, се дехидратира/изсушава в блока за TEG (три-етилен гликол), като се използва обеднен TEG. Обедненият TEG абсорбира вода по време на процеса на дехидратация и става наситен на гликол TEG. Наситеният на вода поток от TEG се регенерира в дадена конвенционална система за регенерация на гликол. За стартиране на системата и първоначално запълване обедненият гликол се съхранява в резервоара за съхранение на TEG с обем за съхранение от 200 m³, монтиран в един от крачетата на опорния блок.

Дехидратираният газ, излизащ от инсталацията за изсушаване на газа, се насочва през подводния добивен газопровод към бреговата газоизмервателна станция и накрая към националната система за транспорт на природен газ в Румъния (SNT) за по-нататъшно разпределение.

Наситеният TEG от изходите на системата за обезгазяване се насочва към системата за регенерация на TEG.

Система за регенерация на TEG (три-етилен гликол)

Наситеният TEG от изходите на системата за обезгазяване се насочва към системата за регенерация на TEG. Наситеният TEG се регенерира за повторна употреба чрез мигновена сепарация при ниско налягане, нагряване и отстраняване на горивния газ. Регенерираният обеднен TEG се насочва обратно към системата за изсушаване на газа. Обедненият TEG от резервоара за съхранение ще бъде добавен към системата, за да се поддържат оптимални работни параметри на системата.

Третиране на добитата вода

Течният поток, събран в първичния сепаратор, се оценява, че е само във водната фаза. Както газът от Domino, така и газът от Pelican са с много малко съдържание на течни въглеводороди и е малко вероятно да съществува течна въглеводородна фракция в течния поток.

При стартиране на сондажите потокът от флуид може да съдържа известно количество неводен сондажен флуид, метанол и разтвор на соли. Всеки път, когато сондажът се преустановява/рестартира, в процеса се инжектира метанол, който завършва в течния поток.

Добитата вода, обикновено кондензирана вода от резервоара, се насочва към дегазатора за добитата вода, за да позволи на увлечените газове (метан и CO₂) да излязат. Водата се отвежда в морето чрез кесон за отвеждане на добитата вода на дълбочина на водата 90 м.

По време на срока на експлоатация на проекта се предполага, че обемът на добитата вода ще бъде между 50 и 1,590 m³/ден, към края на срока на експлоатация на находището.

Прогнозният годишен обем на отвежданата в морето вода от резервоара е 18 250 m³/година през първите 10 години и 511 000 m³/година през последните години на производство.

Морската вода, използвана в процеса на охлаждане, ще бъде отвеждана в морето и ще има годишен обем от 2 766 920 m³.

Дегазатор за добита вода

Дегазаторът за добита вода осигурява намаляване на налягането за десорбция и разделяне на газа, преди водата да бъде отведена в морето през кесона за отвеждане на добитата вода, който е оразмерен и конфигуриран да се справя с нормални и необичайни работни събития.

Системата за изпускане на газ на дегазатора на добиваемата вода е свързана към факелната система с ниско налягане (НН факелна), следователно дегазаторът е проектиран да работи при налягане, което се адаптира към налягането на факелната система НН. Съдът е ориентиран и оразмерен по такъв начин, че да може да работи на базата на даден течен поток, използвайки статично налягане на течността, когато налягането в НН факелната система е атмосферното.

Контролът на нивото е осигурен по такъв начин, че по време на случай на аварийно понижаване на налягането във факела с НН, което причинява повишаване на обратното налягане в системата, да няма загуба на течност, което да доведе до изпускане на газ в отвеждащия кесон на добитата вода.

Върху изходящата линия дегазаторът за добитата вода има система за анализ на съдържанието на нефт във водата, за да отговори на изискванията за времето на безотказна работа и поддръжка. Анализаторът е монтиран по посоката на движение на продукта на всички отвеждащи линии, които са насочени към резервоара за отвеждане на добита вода, така че качеството на водата да бъде потвърдено преди изхвърляне. Регулираната граница на отвеждане на вода е 15 ppmv за нефт във вода.

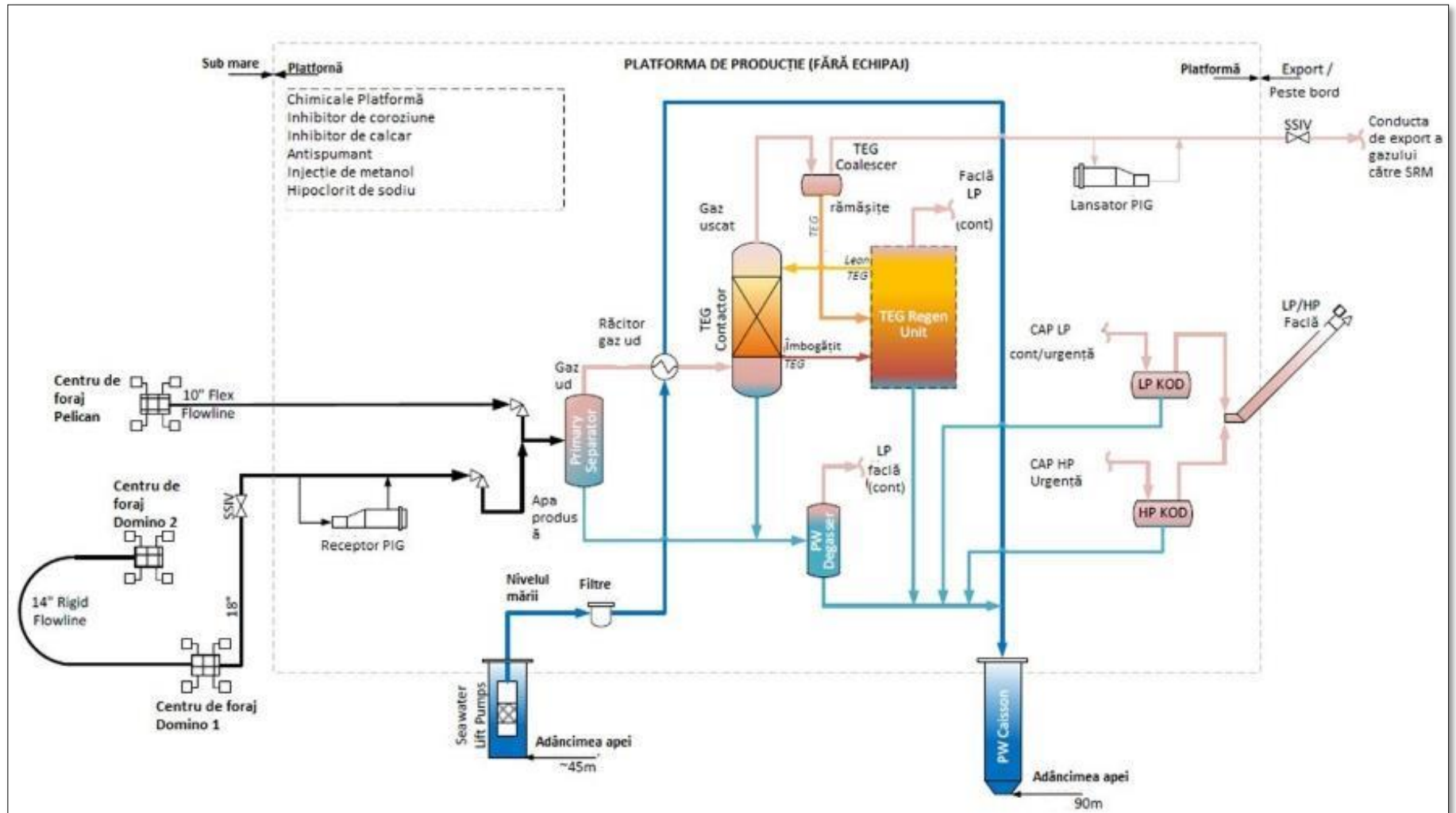
Отвеждащата линия по посоката на движение на продукта на клапана за регулиране на нивото включва дадена отвеждаща линия, насочена директно към отворения дренажен резервоар.

Кесон за отвеждане на добитата вода

Добитата вода, получена от резервоара на дегазатора, водата, събрана в отворената дренажна система, и водата, възстановена от факелните (предкомпресорни газотечностни) сепаратори, ще бъдат насочени към кесона за вертикално отвеждане в морето.

Тръбопровод за добив на газ

След преработката на природния газ в рамките на платформата Neptun Alpha, за да се изпълнят изискванията за пренос на промишлен газ, добивният газопровод ще транспортира газа до бреговата NGMS за измерване, преди да бъде пренесен към тръбопровода, захранващ SNT.



Фигура 10.3 Обща технологична схема на платформата Neptun Alpha

10.2.2.3 Обобщение на работите по извеждане от експлоатация

Проектът ще работи за прогнозен период от максимум 20 години. В края на срока на експлоатация на проекта бреговите съоръжения, подводните съоръжения и съоръженията в открито море ще бъдат изведени от експлоатация/изоставени (в зависимост от изискванията) и обектите ще бъдат възстановени в първоначалното им състояние. Дейностите по разрушаване/извеждане от експлоатация/ликвидиране и възстановяване ще се извършват въз основа на конкретен план и в съответствие със специфичните законови разпоредби относно разрешението, строителството и опазването на околната среда и приложимите правни стандарти/регламенти в сила в края на срока на експлоатация на проекта

След края на производството съоръженията в открито море Neptun Alpha също ще бъдат изведени от експлоатация. Тези дейности включват:

- Обезопасяване на съоръженията в открито море и тръбопроводите;
- Работи по ликвидиране на сондажите;
- Подготовка на горната конструкция за демонтаж;
- Демонтаж на горната конструкция;
- Демонтаж на опорния блок;
- Рециклиране на горната конструкция и опорния блок на сушата;
- Демонтаж на подводната инфраструктура;
- Обезопасяване на бреговите съоръжения и тръбопроводите;
- Разрушаване на надземното технологично тръбопроводно оборудване;
- Разрушаване на подземното брегово тръбопроводно оборудване;
- Разрушаване на сгради (включително отстраняване на довършителните материали);
- Изхвърляне на оборудването;
- Изкопни работи;
- Възстановяване на обекта.

10.3 АЛТЕРНАТИВИ НА ПРОЕКТА

Съответните алтернативи, анализирани за проекта „Neptun Deep“, са представени в следващите параграфи.

10.3.1 „Нулевата“ алтернатива

Нулевата алтернатива се състои в неприлагането на предложения проект „Neptun Deep“. Неизпълнението на проекта означава, че няма да се извършва разработването на природен газ на находищата Domino и Pelican Sud и няма да се извършва изграждането и експлоатацията на свързаната газова инфраструктура, както на сушата, така и в открито море.

Потенциалните въздействия (неблагоприятни или положителни), които биха могли да бъдат генерирани от изпълнението на проекта, няма да възникнат и настоящите екологични и социални условия на брега, крайбрежието и в открито море ще останат непроменени.

През следващите две десетилетия проектът „Neptun Deep“, най-големият проект в открито море в Румъния, се очаква да донесе ~20 милиарда евро като вноски в държавния бюджет. Това ще направи държавата най-големият производител на газ в ЕС. Разработването на тези ресурси би донесло постоянна икономическа стойност на държавата, като инвестициите се оценяват на до 4 милиарда Евро, направени от двамата партньори. По данни от дадено проучване на въздействието¹, поръчано от OMV Petrom, проектът ще генерира и поддържа на ниво държава ~ 9 000 работни места (преки, непреки и индуцирани работни места).

10.3.2 Анализирани алтернативи за местоположението на сушата

Оценката на 4 възможни обекта, разположени по протежение на крайбрежието на Черно море:

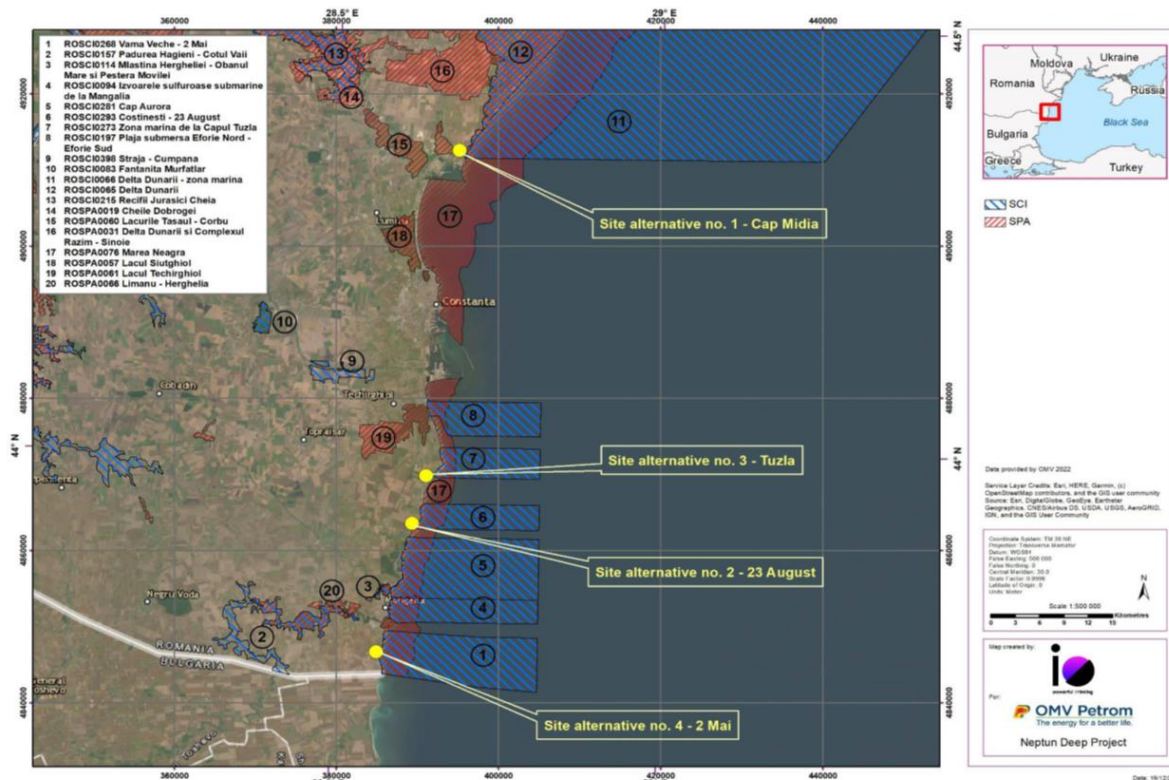
Алтернатива 1: Обект, разположен в административната област Тузла. (избран вариант)

Алтернатива 2: Обект, разположен в района на Кап Мидия. Обектът се намира в индустриалната зона Мидия (петролна рафинерия Петромидия) и има интензивна промишлена употреба с потенциал да бъде засегнат от историческо замърсяване. В района има военна база („Военно поделение № 08153 Капул Мидия – Тренировъчен лагер и полигон земя-въздух“) и е отчетен потенциалният риск от пресичане на военната база и полигона. Местоположението се намира и в близост до дадена защитена природна територия – биосферен резерват Делтата на река Дунав (природна защитена зона на ЮНЕСКО). Изложените по-горе причини са били в основата на решението за премахване на тази опция.

Алтернатива 3: Обектът се намира в административната зона на местността 23 August, в близост до брега на Черно море (източно от площадката), като земеползването е предимно земеделско. Железопътната линия CF 800 Констанца – Мангалия се намира в близост до обекта (на 250 м от морския бряг) и представлява по-предизвикателни геоложки условия за изпълнение на излизането на тръбопровода на брега. Освен това, скалите в този район са изложени на естествени ерозионни процеси без никакви уплътняващи/стабилизиращи работи.

¹ Проучването е било изготвено от Consilium Policy Advisors Group (CPAG), компания, специализирана в макроикономически анализи. Проучването се основава на входно-изходната методология на "Леонтиев", която е най-добрата международна практика.

Алтернатива 4: Местоположението се намира в административния район на местността 2-ри май. Районът на обекта се намира между местностите 2-ри май и Вама Веке, а природната защитена зона ROSCI0269 „Морски резерват 2-ри май – Вама Веке“ е разположена по протежение на крайбрежието на Черно море. Строително-монтажните работи (напр. излизане на тръбопровода на брега) биха били извършени в рамките на границите на природната защитена зона.



Фигура 10.4 Алтернативи за местоположението на сушата

Метод за излизане на тръбопровода на брега

Алтернативите за полагане на тръбопровода при мястото на излизане на тръбопровода на брега са били оценени в оценката на Най-добрата налична техника (НДНТ) и включват следните алтернативи:

Алтернатива 1: Микротунелиране. Това е безизкопен метод на изграждане, при който се пробива насочено микротунел, през който ще се монтира GPP.

Алтернатива 2: Открит изкоп. Монтажът на тръба в открит изкоп се състои от изкопаване на изкоп за всеки участък от тръба. Почвата се изкопава до необходимата монтажна дълбочина на тръбопровода.

Алтернатива 3: Хоризонтално насочено сондиране (HDD). HDD е метод за направляван безизкопен монтаж, който включва пробиване на отвор за пилоти по протежение на определен маршрут. След това отворът се разширява до желания диаметър по време на фазите на разширяване и след това предварително сглобената тръба се изтегля в пробития отвор.

Алтернатива 4: Директна тръба. Тази опция съчетава хоризонтално насочено сондиране (HDD) и микротунелиране за монтаж на тръбите в една операция. Тръбопроводът се фиксира и избутва от даден тласкач за тръбопроводи в пусковата яма, и дадена тунелопробивна машина (ТВМ) се монтира пред приемната страна на тръбопровода за пробиване и насочване в земята. Това означава, че сондажът се пробива едновременно с монтирането на тръбопровода.

Алтернатива 5: Набиване на тръби. „Набиване на тръби“ е безизкопна опция за монтаж на тръби, при която се прокарва дадена тръба през земята с ударен чук. Чукът е прикрепен към тръба с отворен край и изкопаният материал вътре в тръбата се отстранява, когато тръбата е напълно избутана на място.

Въз основа на оценката, Алтернатива 1 (микротунелиране) се счита за оптималното решение за подземния проход на защитената зона, плажа и скалите, като елиминира необходимостта от всякакви разкопки в тези райони. Освен това е технически осъществимо намаляването на свързаните рискове, свързани със сондирането на профил с дължина припл. 890м.

10.3.4 Алтернативи относно начина на отвеждане на добитата вода

Алтернатива 1: Кесонно заустване Пречистване и изхвърляне в открито море на отпадъчни води посредством кесон при дълбочина на водата между 70 и 90 m.

Алтернатива 2: Заустване на тръбопровод в дълбочина. Пречистване и изхвърляне в открито море на отпадъчни води чрез кесон при дълбочина на водата над 130 m в Domino в аноксичната зона. За достигане на тази дълбочина е необходим допълнителен тръбопровод (~1,8 km).

Алтернатива 3: Инжектиране в геоложка формация чрез нов сондаж. Пречистване и изхвърляне на отпадъчни води от геоложка формация в открито море чрез нов специален сондаж. За дебит на отпадъчните води от 10 000 барела на ден се предполага, че е пробит сондаж за инжектиране на вода. Тази опция изисква стабилна геоложка формация за повторно инжектиране и допълнително оборудване за инжектиране на повърхностни води.

Алтернатива 4: Инжектиране от геоложка формация в съществуващ сондаж. Пречистване и изхвърляне на отпадъчни води в открито море в яма със сода в района на Pelican. В този случай е необходимо да се пробие допълнителен сондаж в Pelican. Тази опция изисква стабилна геоложка формация за повторно инжектиране.

Алтернатива 5: Съхранение и пренос чрез кораб до брега. Съхранение в открито море и пренос на сушата до дадено брегово съоръжение. Това е „хибридна“ опция, при която водата би се съхранявала в открито море и преноса до брега се извършва със спомагателен плавателен съд.

Тази опция изисква допълнителен корабен транспорт за транспортиране на добитата вода на брега, което ще увеличи емисиите на ПГ и NO_x във въздуха.

Независимата оценка на НДНТ (Приложение N) е заключила, че Алтернатива 1 (заустване на 90 m) за изхвърляне на отпадъчни води (добитата вода) е специфична за проекта НДНТ за проекта „Neptun Deep“.

10.3.5 Оценка на алтернативи за отвеждане на вода от хидростатични изпитвания

Алтернатива 1: Отвеждане на вода от хидростатично изпитване в аноксичната зона на Черно море.

След приключване на изпитванията под налягане се предвижда водата от хидростатичното изпитване да бъде отведена в Черно море на обекта DODC2, разположен дълбоко в аноксичните води на Черно море на дълбочина над 950 m.

Алтернатива 2: Хидростатично изпитване на добивния газопровод. Тази опция би изисквала даден плавателен съд да получава, съхранява и изхвърля над 500 000 барела (79 500 m³) пречистена морска вода. Освен това би било необходимо оборудване за пречистване на вода на сушата.

10.3.6 Други анализирани подходящи алтернативи

Други подходящи алтернативи, анализирани за проекта „Neptun Deep“, са следните:

- Алтернативи относно типа нагревател от NGMS
- Производство на енергия на морска производствена платформа
- Оценка на алтернативи по отношение на изпускателната система и изгарянето на газовете
- Оценка на алтернативи по отношение на съхранението на химикали
- Оценка на алтернативи по отношение на отворена дренажна система
- Оценка на алтернативи за управление на хидрати
- Избор на използвани химически продукти
- Алтернативи по отношение на вида на подводните спирателни вентили

Подробности относно всички анализирани алтернативи са представени в Глава 3 от настоящата ОВОС, а НДНТ са приложени в Приложение N.

10.4 ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

10.4.1 Описание на терена на обекта на брега

Понастоящем земите, съставляващи обекта на брега на проекта, имат земеделско предназначение и не са били идентифицирани промишлени дейности на обекта или в непосредствена близост.

Най-близките жилища са разположени приблизително на 100 m южно от границата на предложената площадка за добивния газопровод и входната точка на брега на преходния микротунел, съответно на приблизително 350 m югоизточно от границата на предложената площадка за NGMS.

Плажният сектор в близост до обекта се използва както от местни жители, така и от туристи за спорт, риболов и слънчеви бани.

10.4.2 Описание на топографските, геоложките, педологичните условия и условията за качество на почвата и седиментите в района на проекта.

10.4.2.1 Локална топография

Релефът на община Тузла е като цяло равнинен, със склонове в посока към морето (на изток) и на север (в посока към езерото Текиргиол), с максимална надморска височина от 60 m над нивото на Черно море (хълм Бълдъран). В източната част границата е представена от скалите, които имат най-висока височина в района на нос Тузла, с по-ниски височини на север (Ефорие) и на юг (Костинещ).

Геоморфология

От геоморфологична гледна точка местоположението на проекта на сушата се намира в Южнодобруджанското плато и по-точно в подединицата, наречена Мангалийско плато. По същия начин, в община Тузла, обектът на проекта има предимно равнинен релеф, като най-високата надморска височина е регистрирана в западната част на обекта, като наклонът намалява в посока на изток.

10.4.2.2 Геология

Местоположението на брега на проекта „Neptun Deep“ се намира в сектора Южна Добруджа на Мизийската платформа. Сектор Южна Добруджа има две основни структурни единици, развити в района на обекта на проекта на сушата, представени от образуването на седиментни отлагания, покриващи формация от кристалинна скала.

По отношение на геологията на обекта върху морето трябва да се уточни, че пробиването на сондажите, предложени за сондажните центрове Domino и Pelican Sud, ще проникнат до миоцения слой на стратиграфията на Черно море.

10.4.2.3 Почви и седименти

10.4.2.3.1 Почвата

Според заключенията от Педологичното проучване № 341/ 16.06.2021 г., изготвено от Службата за педологични и агрохимични проучвания (OSPA) Констанца, местоположението на земята на проекта е представено от варовити черноземни почви, част от черникаво-кафявия клас Чернизоли, с гранулирана, ъглова структура, разрохкани, с дебелина 55-60 см, с хумусно съдържание до 3,5-4% и са били класифицирани в бонитетен клас III (трети).

За обекта на проекта на сушата потенциални исторически източници на замърсяване биха могли да бъдат обичайната практика на използване на пестициди и торове за промяна на качеството на земята за селскостопански цели.

Резултатите от направените изследвания на почвени проби от обекта указват следното:

що се отнася до металите, нормалните стойности са били превишени за As, Ba, Be, Cr, Cu, Hg, Ni, Ti, V, но без превишаване на прага за известяване;

моноядрени ароматни въглеводороди като например бензен, толуен, етил бензен и ксилени не са били идентифицирани в анализиранияте проби,

Концентрациите на нефтени въглеводороди в анализиранияте проби са под нормалната стойност от 100 mg/kg;

Концентрацията на полинуклеарни ароматни въглеводороди (ПАВ) е била под нормалните стойности, включително количеството под нормалната стойност от < 0,1 mg/kg su.

Полихлориранияте бифенилови съединения попадат в рамките на границите, указани от законодателството;

Органохлорни и триазинови пестициди не са били открити в почвените проби;

10.4.2.3.2 Седименти

Резултатите от изпитванията, извършени в района, където са разположени компонентите в открито море на проекта „Neptun Deep“ и по протежение на трасето на газопровода, са следните:

Гранулометричният анализ е указал, че седиментите на морското дъно са съставени предимно от фини прахове, с различни нива на пясък и чакъл, а в случая на по-дълбоките станции за вземане на проби като цяло чакълестият компонент липсва.

Нивата на **общ органичен въглерод** са високи и седиментите могат да се считат за богати на органични вещества, като нивата се различават от 0,74% до 7,50%, със средна стойност 2,72% ± 2,14 стандартно отклонение (SD).

Сероводородът е бил анализиран в проби от седименти, често в резултат на микробно разлагане на органична материя при липса на кислород. Резултатите указват високи нива в по-дълбоката зона на изследвания район със средна стойност $401,8 \mu\text{M} \pm 35,3 \text{ SD}$.

Установените нива на **обща концентрация на въгледороди** са под 50 mg/kg в повечето проби с по-високи нива в дълбоки седименти.

Ниски концентрации на **полиядрени ароматни въгледороди (ПАВ)**. Общите концентрации на ПАВ (2-6 съединения) са указали стойности средно $1328,5 \text{ ng/g} \pm 1852,8 \text{ SD}$; с обикновено по-високи нива, регистрирани в близост до брега и в по-дълбоки води

Металите обикновено не са вредни за организмите в концентрации, които обикновено се срещат в морските седименти, а някои, като например цинк, могат да бъдат от съществено значение за нормалния метаболизъм, въпреки че могат да станат токсични над даден критичен праг.

10.4.3 Описание на екологичния фактор вода

10.4.3.1 Подземни води

Според информацията от актуализирания План за управление (2021) на река Дунав, делтата на река Дунав, хидрографският район Добруджа и крайбрежните води, местоположението на проекта на сушата се припокрива с три подземни водни тела RODL10 Dobrogea de Sud (Южна Добруджа), RODL04 Cobadin – Mangalia (Кобадин – Мангалия) и **RODL06 Wallachian Platform (Влашката платформа)**.

Резултатите от взетите водни проби от 8 сондажа, пробити в района указват добро химично състояние на водата.

10.4.3.2 Морска вода

Според проучването по **Доклада за екологичното състояние на черноморската морска екосистема** съгласно изискванията на чл. 17 от Директивата относно стратегията за морската среда (MSFD), извършено от Национален институт за морски изследвания и развитие „Григоре Антипа“ в Румъния (2018 г.), водните тела в зоната на проекта в открито море са следните:

BLK_RO_RG_CT_Крайбрежни води – са крайбрежни води от централната част на юг (от Портица до Вама Веке), от базовата линия до 30-метровата изобата. Водите са разграничени от средната сезонна соленост от 8 – 16 мерни единици за соленост (PSU) и средногодишна соленост до 16,0 PSU;

BLK_RO_RG_MT01_Морски води – зоната на морските води от 30-метровата до 200-метровата изобата; водите във и извън континенталния шелф, разграничени чрез средната сезонна и годишна соленост в диапазона 16 – 17,5 PSU;

Съгласно актуализирания План за управление на река Дунав, делтата на река Дунав, хидрографския район Добруджа и крайбрежните води крайбрежното водно тяло BLK_RO_RG_CT е класифицирано по типология, както следва:

RO_CT01 – плитки крайбрежни води с пясъчен субстрат, разположени между Перибойна и нос Сингол (включително езерото Мангалия)

RO_CT02 – плитки крайбрежни води със смесен субстрат, разположени между нос Сингол и Вама Веке

Препратки ²относно екологичното състояние на водното тяло ROCT02_ B2 указват лошо екологично състояние и добро химично състояние.

10.4.3.2.1 Хидроложки данни за Черно море от зоната на местоположението на проекта в открито море

Дълбочината на водата в рамките на периметъра на Neptun Deep се различава от 700 – 1100 m в района на находището Domino до 120 – 130 m на континенталния шелф, в района на находището Pelican South и добивната платформа. Склонът на басейна разделя находищата Domino и Pelican Sud. По протежение на трасето на добивния газопровод, на континенталния шелф, дълбочината на водата намалява от 120 m до между 10 – 15 m в зоната, предложена за местоположението на микротунела за излизане на тръбопровода на брега.

Проучването *Метоокеански критерии за развитие на блок Нептун в Черно море – „URC, TJ Moffett, F. Chen“* нивата на водата в западно Черно море се влияят от приливното ниво на водата и неприливния компонент, главно поради вълните, предизвикани от вятъра. Измененията в нивото на водата по време на прилив са незначителни. Средната амплитуда на пролетните приливи е 0,02 m в района на Констанца.

В морската зона на проекта преобладаващите посоки на вълните са между юг и запад. Доминиращата посока на вълните за крайбрежния участък е на запад или бреговата линия, и в местоположението на добивната платформа в открито море, посоката е на югозапад. Посоката в района на склона е на юг. Преобладаващите ветрови условия са от северните сектори за всички местоположения в района за застрояване на проекта в открито море.

10.4.3.2.2 Анализ на показателите за качество във водния стълб в зоната на проекта в открито море

Профил на водния стълб

Като цяло може да се види забележима промяна в температурата (термоокислин) около контура при дълбочина на водата от 25 m, където температурата на морската вода спада

² Приложение 6.1 А към актуализирания План за управление на река Дунав, делтата на река Дунав, хидрографския район Добруджа и крайбрежните води

значително, оставайки постоянна от около 8,5 °C. Аноксичното състояние на водния стълб се е регистрирало последователно над дълбочина на водата приблизително 90 m–100 m.

Температурните профили са били сравними навсякъде, рязко спадайки при дълбочина на водата приблизително 25 m – 30 m и след това оставайки постоянни спрямо морското дъно.

Солеността също е била една и съща между точките, нараствайки бързо до дълбочина около 90 m и след това бавно нараствайки до около 22,3 PSU (мерна единица за практическа соленост) на морското дъно. Тези резултати предполагат, че студеният междинен слой се среща при дълбочина между около 30 m и 90 m под морското равнище.

Аноксичното състояние на водния стълб се е регистрирало последователно над дълбочина на водата приблизително 90 m–100 m.

Съдържанието на **разтворен кислород** е високо в повърхностния смесен слой и също намалява до дълбочина около 90 m, с ограничен разтворен кислород отвъд тази точка, което потвърждава аноксичното състояние на водния стълб отвъд дълбочина на водата около 100 m.

Сероводородът е регистрирал много ниски нива или нива под границата на откриване (LOD) в по-плитките води на изследваната зона, като най-високата концентрация е регистрирана в най-дълбокия слой (дълбочина на водата 1012 m, съответно концентрация от 493,71 µM). Обща тенденция на увеличаване на концентрацията на сероводород с увеличаване на дълбочината на водата се е очертала от лабораторните резултати, особено по протежение на континенталния шелф.

Хранителните вещества, анализирани по време на кампаниите за мониторинг, са били амонячен азот, нитрити, нитрати, сулфиди, фосфати, ортофосфати и общо съдържание на азот. Повечето параметри са били под границата на откриване (LOD), но където са били регистрирани, концентрациите обикновено са били по-високи в по-дълбоките зони, както и в по-дълбоките слоеве на съответната станция за вземане на водни проби. Това се е наблюдавало за концентрацията на амонячен азот и до известна степен за фосфатите.

Във всички проби са били регистрирани ниски нива на **общите въглеводороди (ТНС)**, като 100% от въглеводородите са били представени от сложни неразтворени смеси без очевиден наблюдаван модел на разпределение. Не са били открити алкани или полиаромати.

Нивата на концентрация на **тежки метали** са били променливи, като по-високите концентрации обикновено са се откривали в по-дълбоките слоеве на съответната станция за вземане на проби

Концентрацията на **хлорофил а** е показала общ модел на най-високите нива, открити в повърхностните слоеве, намаляващи в средно-дълбоките слоеве и леко нарастващи в дънния воден слой.

Общото количество суспендирани твърди вещества (TSS) се е различавало от 4 mg/l до 186 mg/l със средна концентрация от 95,5 mg/l ± 40,7 SD.

Концентрациите на рН са показали тенденция към намаляване с намаляване на дълбочината.

10.4.4 Описание на фактора въздушна среда

Няма идентифицирани промишлени източници на замърсяване на въздуха на площадката на проекта на сушата.

Измерванията на качеството на въздуха за параметрите бензен, серен диоксид, азотен диоксид, озон, CO, PM_{2.5} и PM₁₀ указват, че те са били в рамките на нормативно допустимите стойности.

10.4.5 Ниво на шума

Резултатите от измерванията са показали, че голяма част от местата за измерване попадат в рамките на допустимите гранични стойности на показателите за шум, а именно 55 dB.

10.4.6 Материални активи

Съгласно известие № 11891/08.06.2021 RAJA, издадено за проекта „Neptun Deep“, на площадката има два тръбопровода, разпределителен водопровод с диаметър 250 mm, разположен на 100 m източно от железопътната линия и тръбопровод за отвеждане на отпадъчни води с диаметър 500 mm, който ще бъде заменен с нов тръбопровод, който ще бъде монтиран по протежение на ж.п. трасето.

Съществуват и разпределителни тръби за напоителна вода (CDS 1 и CDS 1A), управлявани от Националната агенция за рекултивация на земи (ANIF) – клон за подобряване на земята в Констанца, за които ANIF е докладвала, че присъстват в района на площадката на проекта на сушата. Също така напоителният канал CDI-8 Бирuinца е разположен на север, в близост до обекта на проекта. Инфраструктурата за напояване, спомената по-горе, е част от проект за развитие 1340 Карасу – Бирuinца, управляван от ANIF – клон Констанца.

Трасето на предложението добивен газопровод в открито море пресича възможни кабели, както е идентифицирано в проучването на маршрута, проведено за избор на трасето на добивния газопровод.

10.4.7 Културно наследство

Резултатът от интрузивното археологическо диагностично проучване, проведено в сухоземния участък, не е довело до идентифициране на каквито и да било археологически комплекси. Най-близката археологическа цел е представена от групата могили Южна Тузла – Могилата Костинеску, разположена на приблизително 500 m от северозападния ъгъл на обекта на проекта.

Морското местоположение на проекта е частично разположено в археологическата защитна зона на румънското плато на брега на Черно море (СТ-IsA-02561 „Континентална платформа на румънското крайбрежие на Черно море“)

Заклученията от проучването, извършено през 2020 г. от археолозите на Музея за национална история и археология в гр. Констанца (MINAC) след неинтрузивна теренна оценка на периметър в площ от 383 km², на континенталната платформа на румънското черноморско крайбрежие (изключителна икономическа зона на Румъния в Черно море), с цел идентифициране на потопените археологически обекти, съществуващи в района на проекта „Neptun Deep“, са следните:

- Анализът на откритите 152 точки в изследвания периметър е генерирал предложените за оглед 25 цели. От тях 4 са били документирани като останки от историческо и археологическо значение, като са получили защитена зона от 50 m, съгласно Закон №. 256/2018 г., чл. 8.
- Останалите 17 точки, оценени от нас като представляващи археологически интерес, доказаха по време на визуализацията, че попадат в рамките на биогенната, геоложката или съвременната антропо сфера (напр. останките на плавателния съд Митера Сапфир).
- Други 4 точки, разположени на голяма дълбочина, без възможност за техническа визуализация, също бяха предложени за защитения списък.

10.4.8 Природният или градски ландшафт на района

Ландшафтът, през който преминава предложеният маршрут на тръбопровода, обикновено се счита за маловажен и средно чувствителен към типа промени по време на изпълнението на проекта. Това се дължи на цялостното качество на съществуващия ландшафт, предвид равнинната топография, която води до видимост от дадено разстояние. Основните човешки рецептори на този ландшафт са жителите на околните райони.

Единственият привлекателен район от гледна точка на ландшафта е Черноморското крайбрежие. Предложените работи ще подкопаят този район, така че ландшафтът да не претърпи промени.

10.4.9 Демографски, социални, социално-икономически условия

Съществува тенденция броят на жителите да се увеличава в Костинеш с приблизително 1% през 2022 г. в сравнение с 2021 г. и да намалява в Тузла също с 1% през 2022 г. в сравнение с 2021 г.

Що се отнася до броя на записаните деца, има увеличение на общия брой в Костинеш и лек спад в Тузла през 2021 г.

Площта на поземления фонд през 2014 г. е била 4895 ха в Тузла и 2028 ха в Костинеш.

Статистиката за броя на служителите указва тенденция към нарастване на броя на служителите в Тузла и намаление в Костинещ през 2021 г., в сравнение с 2020 г. и 2019 г.

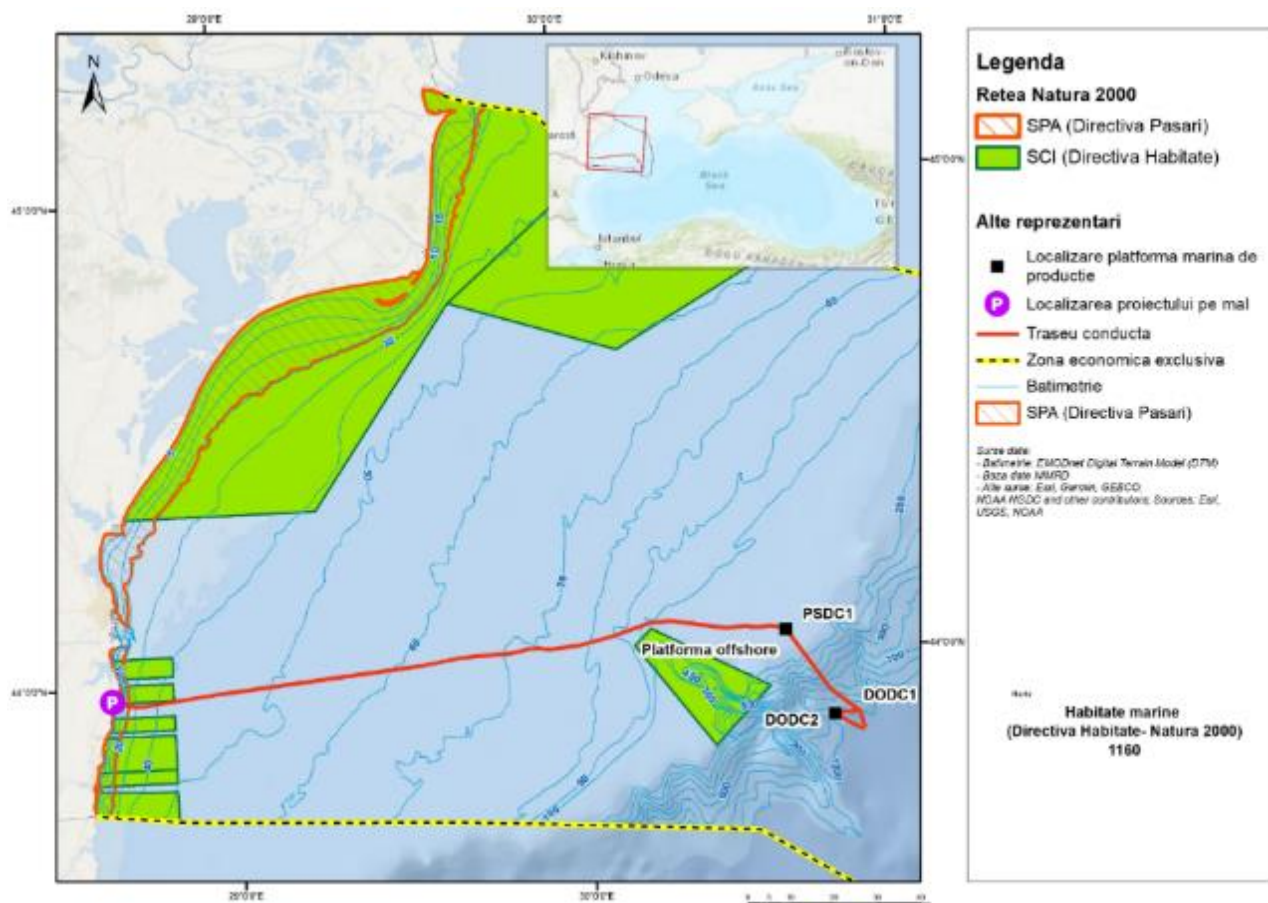
10.4.10 Биоразнообразие

Най-близките защитени зони по Натура 2000 до обекта на проекта на сушата (поземлени имоти S1, S3 и S4, собственост на OMVP) са представени от ROSPA0076 Marea Neagră (Черно море) и ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla (Морската зона от нос Тузла), разположени приблизително на 60 m източно от най-източната точка на местоположението на проекта на сушата.

Най-близката част от обекта на проекта до двете зони по Натура 2000 е представлявана от земята, свързана с монтирането на подземния добивен газопровод. Други зони по Натура 2000 се намират на повече от 3 км от обекта на проекта на сушата.

Най-близкият обект по Конвенцията за влажните зони с международно значение (Рамсарската конвенция – RAMSAR) до обекта на проекта на сушата (поземлени имоти S1, S3 и S4, собственост на OMVP) е RORMS0005 Lacul Techirghiol (Езерото Текиргиол) (Национален код: RO1610), който се припокрива с природния резерват RONPA0937 Lacul Techirghiol, разположен на приблизително 5,2 km от северозападния ъгъл на обекта на проекта

Съоръженията в открито море също не се намират вътре в защитени природни зони от национален (природни резервати) или международен интерес (обекти от Списъка на световното културно и природно наследство, обекти по Рамсарската конвенция, биосферни резервати, защитени екологично и биологично значими морски територии – EBSA), но частично се припокриват с две защитени природни зони от интерес за Общността (специални защитени зони (SPA), специални зони на съхранение (SAC)).



Фигура 10.5 Защитени природни зони от интерес за Общността (зони по Натура 2000) в района на проекта – морска зона

Най-близките защитени природни зони по Натура 2000 до съоръженията в открито море на проекта са представени от:

- ROSPA0076 Marea Neagră е пресечена от трасетата на добивния газопровод и влакнесто-оптичния кабел за дължина от приблизително 2,53 km;
- ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla е пресечена от добивния газопровод и влакнесто-оптичния кабел в района на югозападния си ъгъл за дължина от приблизително 586 m;
- ROSCI0311 Canionul Viteaz (Каньон Витеаз), разположена на приблизително 1,3 km от трасето на добивния газопровод;
- ROSCI0293 Костинещ – 23 Август приблизително на 2,3 km от трасето на добивния газопровод;

Типовете и подтипите морски местообитания в зоните по Натура 2000 в района на проекта са както следва:

1110-3 Плитки фини пясъци.

- 1140-1 Супралиторални пясъци, със или без бързо изсъхващи кластични отлагания.
- 1140-2 Супралиторални кластични отлагания с бавно съхнене.
- 1170-2 биогенни рифове на черна средиземноморска мида (*Mytilus galloprovincialis*).
- 1170-4 Агломерации от скали и камъни.
- 1170-8 Инфралиторална (разположена, под областта на крайбрежните седименти) скала с фотофилни водорасли..
- 1170-9 Инфралиторална скала с *Mytilus galloprovincialis*.
- 8330 Напълно или частично потопени морски пещери.

Морски бозайници

Въз основа на специализирани и случайни наблюдения, направени в района на проекта (Национален институт за морски изследвания и развитие „Григоре Антипа“), най-честите наблюдавани видове морски бозайници са морски свине и афалина (особено в крайбрежната зона на проекта), а обикновеният делфин може да присъства в зоната на проекта, особено в зоната в открито море.

Присъствието на тези видове в района на проекта зависи преди всичко от сезона и наличието на храна.

Ихтиофауна

Отбелязваме, че организмите от ихтиофауната са били идентифицирани само до дълбочини от около 100 m, а районите на растеж, размножаване и хранене на основните видове риби в Черно море са съсредоточени само до 50 – 60-метровата изобата, изолирана на дълбочина максимум 100 m.

Добивната платформа ще бъде разположена в открито море, на 160 km от бреговата линия, а дълбочината на водата в района на обекта е приблизително 120 m.

Местоположението на платформата се намира извън традиционните риболовни райони.

Дълбоководните видове риби, наблюдавани в района, където ще бъде разположена добивната платформа, са изолирани екземпляри треска и копърка до дълбочина 100 m и изолирана хамсия до дълбочина 80 m.

Фауна на птиците

Най-важната зона за подслон и гнездене, идентифицирана в района на проекта, може да се счита корабкрушението в Костинещ, което се намира на 1,4 km от тръбопровода. Видове като например големи корморани (*Phalacrocorax carbo*), пъстри корморани (*Phalacrocorax aristotelis*) и жълтокраки чайки (*Larus michahellis*) използват корабните останки за гнездене. На корабните останки гнездят над сто двойки големи корморани, заедно с няколко двойки обикновени

корморани (около 4-5 двойки) и голям брой жълтокраки чайки. В същото време жълтокраки чайки гнездят и върху жилищни сгради в Костинещ.

Друга зона за гнездене е представена чрез дадена част от високите льосови скали, разположена на север от анализирания проект, която приютава колония от обикновен пчелояд (*Merops apiaster*).

Най-важните местообитания за почивка и хранене на водолюбивите птици са в плитките води в близост до брега.

Чайки от различни видове са били наблюдавани да почиват на земеделска земя в изследвания район и по време на периоди на селскостопанска работа те са се хранили с безгръбначни и микробозайници на прясно разорана земя заедно с видовете от семейство Вранови.

Сухоземни бозайници

Петнадесет вида сухоземни бозайници са били идентифицирани чрез пряко и/или непряко наблюдение, според признаци на присъствие на обекта и в близост до него, от които два от идентифицираните видове (*Spermophilus quote* и *Lutra lutra*) са видове от интерес за Общността. Видрата (*Lutra lutra*) не е била идентифицирана визуално, но са наблюдавани следи по плажа.

Лалугерите (*Spermophilus citellus*) използват за подслон, хранене и размножаване склона на скалата, където не са предвидени дейности по проекта. В изследвания район видовете имат ограничено разпространение само в споменатото местообитание, бидейки в неблагоприятен природозащитен статус.

Били са идентифицирани убежища на язовци в напоителните канали, разположени по протежение на обекта на проекта и в района на овощната градина, язовци, лисица и златист чакал (*Canis aureus*). Също така, множество галерии от гризачи и видове, принадлежащи към разред Насекомоядни, са били идентифицирани в близост до обекта на проекта.

10.4.11 Описание на съществуващата ситуация по отношение на естествената радиоактивност

10.4.11.1 Радиоактивност на въздуха³

Мониторингът на радиоактивността на въздуха е най-бързият начин за установяване наличието на естествени и изкуствени радионуклиди в атмосферата, извън границите на естествения радиационен фон.

За тази цел се извършват определяния на мощността на дозата гама-лъчение във въздуха, глобални бета и спектрометрични гама определяния на атмосферните аерозоли, както и на общите атмосферни отлагания (мокри и сухи).

³ Окръжен доклад за състоянието на околната среда, 2021 г., <http://www.anpm.ro/ro/web/apm-constantara/rapoarte-anuale1>

Мощност на дозата гама-лъчение, погълната във въздуха

Мощността на гама-дозата е била в границите на отклонение на естествения фон.

През 2021 г. в SNGMS Констанца стойностите на потока доза гама-лъчение са варирали в диапазона от 0,080 – 0,150 $\mu\text{Sv/h}$, средногодишно 0,095 $\mu\text{Sv/h}$, а в SNGMS Черна вода диапазонът на изменение е бил 0,060-0,150 $\mu\text{Sv/h}$, средногодишно е бил 0,101 $\mu\text{Sv/h}$. (SNGMS – Станция за мониторинг на радиоактивността в околната среда).

През 2022 г. в SNGMS Констанца стойностите на потока доза гама-лъчение са варирали в диапазона 0,080 – 0,120 $\mu\text{Sv/h}$, като средногодишната стойност е била 0,095 $\mu\text{Sv/h}$.

През първото тримесечие на 2023 г. в SNGMS Констанца стойностите на потока доза гама-лъчение са варирали между 0,092 – 0,130 $\mu\text{Sv/h}$, като тримесечната средна стойност е била 0,094 $\mu\text{Sv/h}$.

Експлоатационните граници за уведомяване за стойностите на потока доза гама-лъчение във въздуха (съгласно Оперативно уведомление № 1978/2010) са: 0,250 $\mu\text{Sv/h}$ – предупреждение, 1 $\mu\text{Sv/h}$ – предупреждение, 10 $\mu\text{Sv/h}$ – аларма.

Мощността на гама-дозата е била в границите на отклонение на естествения фон.

Атмосферни аерозоли

Средногодишната стойност на развитието на средната глобална бета активност при незабавно измерване на проби от атмосферни аерозоли, в периода 2010 – 2021 г., в SNGMS Констанца и Черна вода е била 1,44 Bq/m^3 в SNGMS Констанца и 3,42 Bq/m^3 в SNGMS Черна вода.

От 2021 г. в SNGMS Констанца са били анализирани 52 сборни седмични проби, като получените резултати потвърждават липсата на изкуствени радионуклиди.

През 2022 г. развитието на средната глобална бета активност при незабавно измерване на проби от атмосферни аерозоли в SNGMS Констанца е било както следва: средногодишната стойност за интервала 02 – 07 (03 – 08, лятно часово време) от 2,30 Bq/m^3 , 08 – 13 (09 – 14, лятно часово време) от 1,36 Bq/m^3 , 14 – 19 (15 – 20, лятно часово време) 1,135 Bq/m^3 и 20 – 01 (21 – 02, лятно часово време) 1,79 Bq/m^3 .

През първото тримесечие на 2023 г. развитието на глобалната средна бета активност при непосредственото измерване на проби от атмосферни аерозоли в SNGMS Констанца е било както следва: тримесечната средна стойност за интервала 02 – 07 (03 – 08, лятно часово време) от 1,92 Bq/m^3 , 08 – 13 (09 – 14, лятно часово време) от 1,35 Bq/m^3 , 14 – 19 (15 – 20, лятно часово време) 1,16 Bq/m^3 и 20 – 01 (21 – 02, лятно часово време) 1,59 Bq/m^3 .

Общи атмосферни отлагания

Ежедневно се вземат проби от общи атмосферни отлагания (седиментационен прах и валежи) от дадена площ от 0,3 m^2 , като продължителността на пробовземането е 24 часа. Годишният

максимум е бил $25,75 \text{ Bq/m}^2$ * на ден в SNGMS Констанца, регистриран на 28.05.2021 г., а в SNGMS Черна вода максималната стойност е била $65,55 \text{ Bq/m}^2$ * на ден, регистрирана на 02.07.2021 г. Не е имало превишения на нивото за предупреждение. Границата за предупреждение за непосредствената глобална бета активност на атмосферните отлагания (съгласно Оперативно уведомление № 1978/2010) е 200 Bq/m^2 * на ден.

През 2022 г. средната годишна стойност по отношение на развитието на средната глобална бета активност при непосредственото измерване на атмосферните отлагания е била 1483 Bq/m^2 * на ден, а през първото тримесечие на 2023 г. от 1553 Bq/m^2 * на ден.

Радионуклидът с космогенен произход Be-7 е бил открит и измерен във всички проби от общите атмосферни отлагания, натрупвани ежемесечно. Концентрацията му е варирила между $0,156 \text{ Bq/m}^2$ * на ден (SNGMS Черна вода, през март и SNGMS Галац, през ноември) и $6,256 \text{ Bq/m}^2$ * на ден (SNGMS Сфънту Георге, през юни).

Наличието на естествения радионуклид Pb-210 е било подчертано в почти всички проби от общите натрупани месечни атмосферни отлагания. Концентрацията му е била между $0,4.3039 \text{ Bq/m}^2$ * на ден (SNGMS Черна вода, през декември) и $0,428 \text{ Bq/m}^2$ * на ден (SNGMS Сфънту Георге, през юни).

Радионуклид Cs-137 е бил определен в проби от атмосферни отлагания от май в SNGMS Тулча ($0,003 \text{ Bq/m}^2$ * на ден) и в SNGMS Галац през юни и юли 2021 г. ($0,005 \text{ Bq/m}^2$ * на ден, съответно $0,007 \text{ Bq/m}^2$ * на ден). Настоящият източник на Cs-137 в атмосферата е почвата, замърсена в резултат на аварията в АЕЦ Чернобил. Механизмът, по който почвените радионуклиди достигат атмосферата, е ресуспендирането на фини частици от повърхностния слой на почвата.

10.4.11.2 Радиоактивност на водите⁴

Проби от повърхностни води от Черно море се вземат ежеседмично от SNGMS Констанца и ежемесечно от SNGMS Сфънту Георге.

През 2021 г. в SNGMS Констанца най-високата стойност е била регистрирана през декември от $4,19 \text{ Bq/l}$.

Резултатите от гама-спектрометричните анализи с висока резолюция указват аварията в Чернобил като основен източник на изкуствена радиоактивност за изследваните проби. Идентифицираният изкуствен радионуклид е бил Cs-137, продукт на делене, изпуснат в околната среда по време на аварията.

През 2022 г. глобалната изкуствена бета радиоактивност на проби от повърхностни води от Черно море е варирила между $2857,48$ и $3711,86 \text{ Bq/l}$, като средногодишната стойност е $3412,803 \text{ Bq/l}$.

⁴Както гореспоменатото 3

През първото тримесечие на 2023 г. глобалната изкуствена бета-радиоактивност на проби от повърхностни води от Черно море е варираща между 2912,8 и 3313,33 Bq/l, при средногодишна стойност от 3175,94 Bq/l.

10.4.11.3 Радиоактивност на почвата

Изкуствената глобална бета активност в проби от необработваема почва е варираща от ² 62,80-1072,5 Bq/kg

Като част от програмата за мониторинг за районите Нъводари и Ваду, SNGMS Констанца ежегодно е вземала проби от необработваема почва съответно от местоположенията село Мама, Нъводари, Лумина и Ваду (в зоната на влияние на бившето предприятие за редки метали).

В анализираниите проби са били идентифицирани радионуклиди от естественото радиоактивно семейство, изотопи K-40 и Cs-137. Нивото на концентрациите на естествения радионуклид K-40 е в диапазона 82,21 – 565,36 Bq/kg, като неточностите, свързани с измерването варират между 3-9%. В почти всички проби е бил идентифициран изкуственият радионуклид Cs-137, чието присъствие в почвата се дължи на аварията в Чернобил. The concentrations of Cs-137 in the soil were between 0.37 - 16.65 Bq/kg, with uncertainties associated with the measurement varying between 4-35%.

В рамките на програмата за мониторинг в райони с антропогенно модифициран фон, SNGMS Констанца ежегодно е вземала проби от обработваема почва от местоположенията Констанца, село Мама, Нъводари, Лумина и Ваду. В анализираниите проби от обработваема почва от същите райони са били идентифицирани радионуклиди от естественото и радиоактивното семейство K-40. Нивото на концентрациите на естествения радионуклид K-40, който има най-голям принос за външното облъчване, е бил между 446,86 и 53,18 Bq/kg с неточности на измерване от 3%. В почвените проби е бил идентифициран изкуственият радионуклид Cs-137, чието присъствие в почвата се дължи на аварията в Чернобил. Концентрациите на Cs-137 в почвата са били между 1,64 и 8,98 Bq/kg, с несигурност на измерването от 5-22%

През 2022 г. средната годишна стойност по отношение на развитието на средната глобална бета активност на почвата е варираща между 321,02 и 368,48 Bq/kg, средногодишната стойност бидейки 344,6 Bq/kg, а през първото тримесечие на 2023 г. изкуствената бета радиоактивност е варираща между 315,55 -372,05 Bq/kg, а тримесечната средна стойност е била 340,11 Bq/kg

10.4.11.4 Радиоактивност на растителността⁵

Проби от диворастяща растителност са били взети със седмична честота, между април и октомври, от периметъра на обекта от всяка SNGMS.

⁵Както гореспоменатото 3

Изкуствената глобална бета радиоактивност в проби от диворастяща растителност през 2021 г. е варирала в диапазона 103,24 – 405,91 Bq/kg зелена маса (масов обем). Годишният максимум в SNGMS Констанца е бил 323,40 Bq/kg mv.

През 2022 г. глобалната изкуствена бета радиоактивност в проби от диворастяща растителност през 2021 г. е варирала в диапазона 197,43 – 264,54 Bq/kg зелена маса (масов обем).

10.5 ПРЕДСТАВЯНЕ И ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЯТА ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА

10.5.1 Методология за оценка на въздействията

Подходът за описание и оценка на въздействията от проекта се основава на връзката: Причина – Следствие – Въздействие

Причините са представени чрез предложените дейности за изпълнение на проекта.

Следствията се отнасят до промените, причинени на рецептора на околната среда в резултат на дейностите по проекта (както на етапа на строителство, така и на етапа на експлоатация).

Въздействията представляват промените, настъпващи на ниво екологични, социално-икономически и биологични фактори в резултат на взаимодействието със следствията

Идентифициране на всички промени, които могат да настъпят от качествена и количествена гледна точка на ниво фактори на околната среда.

Критериите, използвани за оценка на значимостта на следствието, включват големината на предвидимото следствие и чувствителността на приемащата среда.

За да се определи общото значение на въздействието, се вземат предвид следните ключови елементи:

- Величината на въздействието (мащаб, степен, обратимост, продължителност, интензивност и др.)
- Стойност/чувствителност на приемника.

Таблица 10.1 Установяване на значимостта на въздействието според мащаба и чувствителността на рецептора

	Величината			
	Незначителна	Малка	Средно	Висока
Ниска стойност/чувствителност	Няма въздействие	Минимално	Минимално	Умерени
Средна стойност/чувствителност	Няма въздействие	Минор	Умерени	Мажор
Висока стойност/чувствителност	Няма въздействие	Умерени	Умерени	Мажор

	Величината			
	Незначителна	Малка	Средно	Висока
Значение на въздействието				
Никакво или незначително въздействие	Въздействието не поражда количествено измерими (видими или измерими) последици в естественото състояние на околната среда. Въздействието е незначително			
Минимална значимост	Въздействието е с ниска величина, в рамките на стандартите и/или свързано с рецептори с ниска или средна стойност/чувствителност. Въздействие със средна величина, засягащо рецептори с ниска стойност. Въздействието е незначително			
Умерена значимост	Въздействие, което попада в границите, ниска величина, засягаща рецептори с висока стойност, или средна величина, засягаща рецептори със средна стойност, или голяма величина, засягаща рецептори със средна стойност. Тези въздействия могат или не могат да бъдат значителни, в зависимост от контекста и следователно може да се наложи допълнително смекчаване, за да се избегнат или намалят въздействията до незначителни нива.			
Голяма значимост	Въздействие, което надхвърля границите на нормите и стандартите и е с висока степен, засягащо рецептори със средна величина, или със средна степен, засягащо рецептори с висока величина. Въздействието се счита за значително			

Екологичните и социално-икономическите ресурси, съответно приемната околна среда, която проектът „Neptun Deep“ би имал потенциал да засегне по време на етапите на проекта (строителство, експлоатация, извеждане от експлоатация) са идентифицирани в таблица 10.2.

Таблица 10.2 Ресурси и рецептори

Типът ресурси или рецептори		Ресурси или рецептори
ФАКТОРИ НА ОКОЛНАТА СРЕДА	Физически фактори	Почва и подпочва
		Седиментен субстрат
		Вода
		Въздух и климат
		Хидроложки условия
		Хидрогеоложки условия
	Биологични фактори	Планктонни съобщества
		Бентосни съобщества
		Морски местообитания
		Ихтиофауна
		Морски бозайници
	Орнитофауна	

Типът ресурси или рецептори		Ресурси или рецептори
СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКИ ФАКТОРИ	Социално-икономически фактори	Флора, растителност и сухоземни местообитания
		Население и здраве на населението
		Земеползване
		Ландшафт
		Материални блага
		Културно наследство
		Социално-икономически елементи

Въпреки че шумът и радиацията не са ресурс или рецептор и следователно не са включени в горепосочения списък, те са споменати в ръководството като релевантни аспекти, които трябва да бъдат включени в оценката на въздействието. Шумът и радиацията са били оценени спрямо ресурсите и рецепторите, изброени по-горе, в зависимост от конкретния случай.

10.5.2 Оценка на въздействията върху околната среда

10.5.2.1 Земеползване

Изпълнението на проекта ще включва промени по отношение на крайното използване на някои сухоземни участъци, собственост на OMV Petrom SA. Този аспект обаче няма да засегне използването на земите, разположени в близост до местоположението на сушата на проекта, което ще има същото предназначение, както в момента.

Общата площ, предвидена за временно заемане по време на строителството в сухоземния участък е 52 451 m².

Поради това се оценява, че въздействието върху земеползването на всички етапи от проекта ще бъде незначително, а значимостта на въздействието – незначителна. Няма потенциално трансгранично въздействие.

10.5.2.2 Почва и подпочва

Горният пласт на почвата ще бъде отстранен с дебелина 30 cm за изграждането на временния път за достъп, развитието на организацията на работата на строителната площадка, развитието на железопътния прелез, изграждането на NGMS и CCR, както и от изкопния коридор за полагане на добивния газопровод и кабел с оптично влакно.

Изкопаната земна маса ще бъде временно складирана върху разпределената площ, като ще се използва за подреждане на повърхностите, за запълване на пусковата шахта и възстановяване на засегнатите повърхности в края на строителните работи.

Въгледородно замърсяване на почвата може да се случи случайно по време на строителни работи, в резултат на неправилно боравене или случаен разлив на въгледороди (масло и гориво) от превозни средства, машини, както и от съществуващия резервоар за гориво в организацията на строителната площадка от NGMS и CCR.

След приключване на строителните работи ще се извършат възстановителни работи, като върху установените площи се насипе слой от горния пласт на почвата. Горният пласт на почвата идва от временния склад на площадката. В резултат на покриване на засегнатите площи с горен пласт на почвата ще се усети положително, пряко, локално, постоянно въздействие с ниска интензивност.

Въздействието върху почвата на всички етапи от проекта е било оценено като слабо отрицателно, като значимостта на въздействието е незначителна. Няма потенциално трансгранично въздействие.

10.5.2.3 Седиментен субстрат

Разкопките в крайбрежната зона на приблизително 600 m от бреговата линия на изходния отвор на микротунела и траншея с дължина 3,375 km за полагането на добивния газопровод ще доведат до суспендиране на седименти във водния стълб, последвано от утаяването им на морското дъно след завършване на работите.

Моделирането на дисперсията на седименти във водния стълб е указвало продължителност от 10 часа, докато седиментите, суспендирани във водния стълб, се върнат към седиментния субстрат, ще бъдат отложени върху линията на изкопа, в непосредствена близост до зоната за драгиране за приблизително от 2 до 3 km при драгиране (изкопаване) и за около 1 km по линията на изкопа до извършване на запълване на изкопа от приблизително 1 mm.

Пробиването на първите два участъка от сондажите ще доведе до суспендиране на седименти във водния стълб и изтичане върху морското дъно на флуида за сондиране на водна основа и генерираните отломки ще доведат до модифициране на морфологията на морското дъно. Трябва да се спомене, че изхвърлянето на флуид за сондиране на водна основа и отломки върху морското дъно е нормална практика в случай на морско сондиране предвид факта, че сондирането на 2-та участъка се пробива без дадена водоотделяща колона, така че двата компонента не могат бъде възстановени.

Предполаганото изхвърляне на 8 784 m³ отломки, генерирани по време на сондирането на първите два участъка от флуида за сондиране на водна основа, се очаква да възникне на морското дъно. Проектът включва пробиване на общо 10 последователни сондажа, като

отломките ще бъдат депозирани в непосредствена близост до зоната на сондиране, което ще доведе до локални модификации в морфологията и батиметрията на морското дъно.

Монтажът на добивния газопровод, влакнесто-оптичния кабел, подводните компоненти, закотвянето на плавателните съдове, използвани в проекта, в плитките зони, както и монтажът на опорния блок на платформата Neptun Alpha ще доведат до нарушаване на седиментния субстрат, но се очаква да бъде по-малко, отколкото в случай на драгажни работи.

В експлоатационния етап въздействието върху седиментите, в резултат на локални емисии на метални йони от жертвените аноди, е локалното повишаване на концентрацията на метали в утайките, както и потенциалното увреждане на утайките произтича косвено, от възможността за натрупване върху седиментния субстрат на химическите остатъци, съдържащи се в отпадъчните води, отвеждани през кесона на добивната платформа.

Освен това наличието на подводни системи (тръбопроводи, колектори, тръбопроводи и система с защитна съединителна тръба от платформата) може да доведе до потенциални промени в динамиката на дълбоките води и в резултат на това косвено, локално въздействие върху качеството на утайките поради незабавното преустановяване и скоростта на повторно отлагане в близост до подводните системи.

По този начин въздействието върху седиментния субстрат във всички етапи на проекта е слабо отрицателно, като значимостта на въздействието е незначителна. Няма потенциално трансгранично въздействие.

10.5.2.4 Водни тела и подводната среда

Въздействието върху водите, в резултат на увеличаване на мътността, изпускането на замърсители във водния стълб чрез ресуспендиране на утайки, отвеждане на вода от хидроизпитването на тръбопровода, отвеждането на добитата вода, както и потенциално случайно замърсяване с гориво MGO, се състои в модификация на физико-химичните параметри на водата.

Моделирането на дисперсията на седименти във водния стълб е указвало продължителност от 10 часа, докато седиментите, суспендирани във водния стълб, се върнат към седиментния субстрат, ще бъдат отложени върху линията на изкопа, в непосредствена близост до зоната за драгиране за приблизително от 2 до 3 km при драгиране (изкопаване) и за около 1 km по линията на изкопа до извършване на запълване на изкопа от приблизително 1 mm.

Отпадъчните води от хидроизпитването за добивния газопровод и за поточната линия ще бъдат отвеждани в района на сондажния център DODC2 на дълбочина 950 m, в аноксичната зона на Черно море. Моделирането на дисперсията на отпадъчните води указва локално разширение на въздействието, усетено в зоната на заустване, поддържано над даден воден стълб (с

вариации) между 950 m и над дълбочина 800 m, с дадена степен на затихване, докато се отдалечава от източника, като разреждането се случва по естествен път.

Случайните разливи не могат да бъдат количествено определени, като се има предвид несигурността на тяхното генериране, но въздействията, свързани с тяхното производство, могат да окажат дадено въздействие върху водата. Извършеното моделиране указва, че посоката на траекторията на отлива и времето на разпръскване е на югозапад и може да засегне ИИЗ на Република България, ако НЕ бъдат предприети каквито и да било действия за реакция при спешни ситуации.

Моделирането, извършено за количествено определяне и документиране на потенциалния риск за морската среда, генериран от веществата в технологичната вода, зауствана през отвеждащия кесон на добивната платформа, указва, че зоната, засегната от отпадъчните води, се простира според симулациите на DREAM в радиус от припл. 1,5 km около стационарния източник (отвеждащ кесон). Може да се прецени, че разширяването на въздействието ще бъде локално, усетено в зоната на заустване, поддържано върху даден воден стълб (с вариации) между дълбочина от 40 m и над 100 m, като има степен на затихване, докато се отдалечава от източника, настъпва естествено разреждане.

Въздействието върху водата по време на етапа на експлоатация, в резултат на локални емисии на метални йони от жертвените аноди, е локално повишаване на концентрацията на метали във водата.

По време на експлоатационния етап наличието на платформата, тръбопроводите и подводните компоненти ще модифицира топографията на морското дъно, което може да доведе до незначителни промени в посоката и/или големината на дънните течения.

Поради това се оценява, че въздействието върху морското дъно на всички етапи от проекта ще бъде незначително, а значимостта на въздействието – незначителна. Няма потенциално трансгранично въздействие.

В сухоземната зона са били извършени геотехнически проучвания и резултатите са указали, че нивото на подземните води е налично на -30 m в сравнение с нивото на земята. Никакви изкопни работи няма да окажат въздействия върху подпочвените води, тъй като са повърхностни работи, няма да се отвеждат отпадъчни води или химически продукти в земята, при прокопаване на микротунела за пресичане на брега ще се достигне максимална дълбочина от 25 m.

По този начин, като се имат предвид дейностите по проекта във всички етапи, както и текущото състояние на анализирания екологичен фактор, може да се оцени, че въздействието на проекта „Neptun Deep“ върху хидрогеоложките условия се оценява като „без въздействие“.

В случай на аварийно замърсяване има потенциално трансгранично въздействие.

Оценката по всеки критерий на директивата относно стратегията за морската среда е указала потенциален натиск на проекта „Neptun Deep“ върху дескриптор 8 Замърсители и дескриптор 11 Подводен шум. Така може да се заключи, че проектът „Neptun Deep“ няма да повлияе на постигането на дългосрочните цели и задачи за добро екологично състояние на Черно море.

10.5.2.7 Качество на въздуха и климата

Емисиите на прах по време на строителната фаза в сухоземния участък са свързани с изкопаване на почвата, изграждане на насипи, автомобилен трафик. Емисиите на прах често варират значително по време на различните фази на строителния процес.

Движението на превозните средства и експлоатацията на машините ще генерират атмосферни емисии, които имат потенциал да повлияят на климата и/или качеството на въздуха.

Движението на плавателните съдове, свързано със строителството и експлоатацията, сондажната платформа на добивните сондажи, проверката на оборудването на платформата преди пускане в експлоатация, ще генерира атмосферни емисии, които имат потенциал да повлияят на климата и/или качеството на въздуха. Общото количество емисии на атмосферни замърсители в двете фази на проекта е било изчислено и съответства на дадено количество, което няма да бъде значително в сравнение с емисиите, отчетени от Румъния.

Освен това е било извършено моделиране на разпръскването на замърсители във въздуха, генерирани от отделяне на газове за операциите за поддръжка или операциите при спешни ситуации в зоната на сушата и за газови емисии от факелни системи с ниско и високо налягане.

Резултатите от моделирането на разпръскването на замърсителите по време на работата по поддръжката в NGMS указват, че всички концентрации на замърсители от тази планирана и аварийна вентилационна операция са доста под регулаторните граници на експозиция за среден период от 1 час при посочените чувствителни рецептори. Въз основа на това не са необходими допълнителни смекчаващи мерки за защита на близките общности от това събитие.

Резултатите от моделирането за емисиите на замърсители от факелни системи не указват превишения на замърсители над националните законови гранични стойности и/или граничните стойности на СЗО на морското равнище или при определени чувствителни рецептори на сушата.

Също така е бил изчислен въглеродният отпечатък на проекта и резултатите указват, че проектът е съвместим с националните и европейските климатични цели по отношение на смекчаването на емисиите на парникови газове. Чрез оценката на адаптирането на проекта към изменението на климата е било установено, че той няма да бъде засегнат през очаквания срок на експлоатация.

Поради това се оценява, че въздействието върху климата и качеството на въздуха ще бъде отрицателно, маловажно и незначително, с изключение на въздействието върху климата през

периода на експлоатация, когато въздействието ще бъде умерено отрицателно, като значимостта на въздействието е незначителна.

10.5.2.8 Акустична среда

Източниците, генериращи шум са дейностите, извършвани на сушата, а именно изграждането на временния път за достъп, изграждането на организацията на площадката, изкопаването на пусковата яма на микротунела, изкопаването на траншеята за полагане на добивния газопровод.

За да се определи нивото на шума, идващ от даден набор от точкови източници на различни разстояния по време на строителния етап, е бил използван софтуер dBmap, който показва затихването на звука, разпространяван на открито.

Разглежданият сценарий за изчисление е този, при който всички машини работят едновременно, включително шума, генериран от преминаването на влака.

Резултатите от моделирането указват, че рецепторите (населението), които са най-близо до работните зони, ще бъдат изложени на приемливо ниво на шум за кратък период от време. Претегленото ниво на звукова мощност, указано на всеки чувствителен приемник, е между 44÷53 dB (A).

В експлоатационния етап, по време на операции по поддръжката, както и при извънредни ситуации, ще е необходимо намаляване на налягането на NGMS и това води до генериране на шум, когато газът се разпръсне във въздуха. Поддръжка, изискваща разхерметизиране на NGMS, се извършва веднъж на всеки 4 години и генерираният шум ще продължи приблизително 20-30 минути.

Източниците на подводен шум са следните: изкопаване на изходния отвор на микротунела и преходната траншея, пробиване на добивни сондажи, монтаж на пилоти на опорния блок на платформата Neptun Alpha, изкопаване на траншеи за полагане на поточни линии, шум, произвеждан от кораби.

Идентифицираните източници на шум са се считали да бъдат от импулсен тип, тези от монтажа на стълбовете чрез удар, а останалите са непрекъснати звуци.

Моделирането е анализирано импулсния шум от пилотните операции и непрекъснатия шум, генериран от сондажните дейности на добивните сондажи, както и от другите строителни работи, посочени по-горе.

За да се определи затихването на звука, разпространяван във водната среда, свързан със строителните работи в открито море на проекта „Neptun Deep“, е било извършено моделиране на подводния шум за съответния източник на шум с помощта на софтуер dBSea (v2.3). При моделирането непретегленият шум не е отчел мекия старт в случай на монтаж на стълбовете

на опорния блок и сценариите не са анализирали монтирането на 8-те стълба, тъй като след монтирането на първите 4 стълба ще има време на пауза.

Резултатите от моделирането показват потенциален ефект върху морските бозайници и рибите по време на операциите по набиване на пилоти за закрепване на опорния блок на платформата върху морското дъно. Въпреки това, предвид кратката продължителност (2-3 дни) на тези дейности и приложените смекчаващи мерки, отрицателното въздействие ще бъде сведено до минимум.

Поради това се оценява, че по време на строителната фаза въздействието върху човешкото здраве от шумовите емисии ще бъде маловажно, отрицателно и следователно незначително.

В случай на морски бозайници и риби шумовото въздействие ще бъде значително. Въпреки това, поради приложените смекчаващи мерки, въздействието ще бъде намалено, следователно остатъчното въздействие ще бъде умерено отрицателно. Във фазата на експлоатация въздействието е било оценено като незначително както за средата на сушата, така и за подводната среда.

Подводният шум, генериран по време на операциите по набиване на пилоти на платформата към морското дъно, може да има потенциален краткосрочен ефект върху морските бозайници и изключителната икономическа зона на съседните държави.

10.5.2.9 Радиация

Всички естествени водоизточници съдържат естествени радионуклиди (естествена радиоактивност), включително изворна вода, дъждовна вода и дори чешмяна вода, но концентрациите обикновено са с порядък под нивата, вредни за здравето.

По същия начин водата от резервоара може също да съдържа малки концентрации на естествени радионуклиди, които не са вредни в концентрациите, открити в самата вода на резервоара, като това са концентрации, които са под границите на откриване. Въпреки това, ако те се натрупат в отлагания в добивната система, те могат да се превърнат в проблем.

Рискът от натрупвания на Естествено срещащи се радиоактивни материали (NORM) зависи от геоложката формация, резервоара, сондажа и условията на процеса (налягане и температура), които влияят върху тенденциите на мащабиране на сулфатния и карбонатния накип.

От проведените изпитвания рискът от образуване на накип от бариев сулфат и калциев карбонат е нисък. Въпреки това, за по-голяма безопасност, е било решено да се инжектира даден инхибитор на образуването на отлагания в устието на сондажа, за да се елиминира образуването на накип на всякакви потенциални отлагания вътре в системата.

Изчислено е, че няма потенциален риск от повишаване на концентрацията на естествени радионуклиди в Черно море, следователно няма да има свързани рискове от техногенно

увеличаване на йонизиращата радиация, водещо до замърсяване на морските води, нито на румънска, нито на българска територия.

Емисиите на топлинно излъчване се генерират от факелни системи.

Източниците на емисии на светлинно излъчване са осветителните системи от добивната платформа и от NGMS и CCR. Светодиодните източници на светлина в района на NGMS и CCR ще бъдат монтирани върху метални стълбове с височина 8 м и светлината ще бъде насочена в посока надолу.

Въздействието на топлинното и светлинното излъчване е незначително.

10.5.2.10 Материални блага и природни ресурси

Въздействието върху съществуващите материални активи на други локални дистрибутори в района на проекта по време на строителната фаза (например: водопроводи за обществено водоснабдяване, напояване, комуникационни кабели и др.) ще имат потенциално въздействие върху населението.

Що се отнася до природните ресурси, добиването на природен газ е основната цел на проекта. Дейността ще бъде планирана, за да се гарантира, че добиването на газ е ограничено до икономически възстановими запаси, като са на разположение най-добрите налични технологии. От социално-икономическа гледна точка добивът на газ представлява положителен аспект, без да води до изчерпване на този вид природен ресурс.

По отношение на природните ресурси, използвани от проекта при неговото изпълнение и експлоатация (напр. естествени минерални агрегати, прясна и морска вода), използваните количества не са достатъчни, за да доведат до изчерпване на тези запаси.

Поради това се оценява, че въздействието върху материалните активи и природните ресурси ще бъде слабо отрицателно, като значимостта на въздействието – незначителна.

10.5.2.11 Културно наследство

Предложеното място за изпълнение на строителните работи е район с археологически потенциал. Поради тази причина са били проведени археологически проучвания както на сушата, така и в открито море и въз основа на резултатите от тях са били издадени Сертификатите за потвърждение на отсъствие на археологически обекти.

Така проектът няма въздействие върху културното наследство.

10.5.2.12 Пейзажът

Наличието на строително оборудване ще създаде временно визуално въздействие в района на проекта.

Въздействието върху визуалната естетика в етапа на експлоатация ще бъде генерирано от новите инфраструктури на сушата, съответно NGMS и CCR.

В техническия проект за строителство са предвидени елементи на ландшафтно оформление с цел намаляване на визуалното въздействие, а именно: засаждане на периметрова преграда от дървета и храсти върху поземления участък на NGMS и CCR, затревяване на земните повърхности, под които минава добивния газопровод.

Въздействието върху ландшафта ще бъде незначително, със значимост на въздействието – незначително на всички етапи от проекта.

10.5.2.13 Населени места

След въвеждане в експлоатация на газопровода, съгласно действащите разпоредби, сгради като например къщи, къщи за гости, хотели, офис помещения не могат да се строят на разстояние по-малко от 20 метра от всяка страна на централната линия на газопровода. Въпреки това, бенефициерите са придобили допълнителна земя извън това, което е строго необходимо за изграждането на газопровода и свързаните с него инсталации. По този начин ограниченията за строителство, дължащи се на монтирането на тръбопровода, се прилагат само за сухоземни участъци, собственост на бенефициентите по проекта „Neptun Deep“.

В тази връзка няма да има ограничения за застрояване на къщи или туристически сгради (къщи за гости, хотели и др.) за имоти, намиращи се в рамките на 200-метровата защитна зона, прилежаща към границите на имотите, собственост на бенефициентите по проекта.

В съответствие с приложимите разпоредби операторът на газопровода трябва да издаде писмено одобрение за всяко ново строителство, планирано в рамките на 200-метровата зона за безопасност от двете страни на тръбопровода и свързаните с него инсталации. Одобрението на оператора на газопровода ще бъде включено в списъка с одобрения, изисквани от Градоустройствения сертификат.

Въздействието върху населените места ще бъде незначително, като значимостта на въздействието – незначителна на всички етапи от проекта.

10.5.2.14 Демография и социално-икономически условия

Дейностите по изпълнението на сухоземния участък ще се извършват от няколко изпълнители, които ще осигурят необходимия персонал за изпълнението на работите. Предвид факта, че срокът за изграждане се изчислява на 19 месеца, се очаква миграция на хора в района.

Снабдяването със стоки и услуги по време на срока на експлоатация на проекта ще бъде осигурено чрез локални или регионални доставчици. По този начин то може също да допринесе за икономическото развитие на района и представлява възможност за развитие на други инвестиции и социално-икономически дейности в района на проекта.

Наличието на строителни плавателни средства може да засегне както морския трафик, така и търговския риболов чрез установяването на 500-метрова зона за безопасност.

Въздействието върху демографските и икономически промени ще бъде положително, но забраните върху зоната за безопасност около корабите, добивната платформа и газопровода ще имат маловажно и незначително въздействие върху корабния трафик и търговския риболов.

10.5.2.15 Здраве на населението

Емисиите във въздуха и шумовите емисии могат да имат потенциални ефекти върху общественото здраве.

Моделирането на шума, генериран по време на периода на строителство, както и по време на периода на експлоатация, указва, че нивото на звукова мощност в близост до къщите попада в рамките на границите, предвидени от законодателството, с изключение на шума, произведен по време на поддръжка, извършена след 4 години, чрез разгерметизиране на тръбите и отвеждане на газовете през комина за разпръскване, което може да доведе до повишаване на нивото на шума, но това събитие продължава 20 минути.

Въздействието върху здравето се оценява като незначително, като значимостта на въздействието е незначителна.

10.5.2.16 Биоразнообразие

Защитени зони

В крайбрежната зона обектът на проекта се припокрива със специалната авиофаунистична защитена зона, ROSPA 0076 Marea Neagră и специалната зона на съхранение ROSAC0273 Zona marină de la Capula Tuzla.

Най-близката природна защитена зона е ROSCI0311 Canionul Viteaz, разположена на 13 км от местоположението на добивната платформа Neptun Deep, където се споменават две местообитания от интерес за Общността, считаме, че има нисък риск (1-5%) за засягане на тези местообитания. Моделирането, извършено за отвеждането на добитата вода във водата, показва, че зоната, засегната от отпадъчните води, се простира върху радиус от припл. 1,5 km около стационарния източник (отвеждащ кесон).

Моделирането на случайно замърсяване с гориво MGO е указало дадено увреждане на природната защитена зона ROSCI0311 Canionul Viteaz от 75%, в ситуацията, в която няма намеса срещу разпространението на слоя нефт. В действителност нивото на слоя нефт няма да се

задържи в морската вода при експерименталните критични концентрации, намесвайки се с незабавни действия за почистване на засегнатата зона, съгласно процедурите за намеса, установени в Плана за интервенция при аварийно замърсяване.

Дейностите, извършвани по проекта в близост до обект ROSCI0273, няма да допринесат за загубата или модификацията на подтипа местообитание 1170-9, както и за модификацията на природозащитния статус.

Каменистият субстрат в тези зони за акостиране има малко или никакво покритие от водорасли или мекотели от подтиповете местообитания 1170-8 Инфралиторална скала с фотофилни водорасли и 1170-9: Инфралиторална скала с *Mytilus galloprovincialis*.

Поради това се оценява, че въздействието върху защитените зони ще бъде маловажно и незначително.

Планктонът

Строителните дейности в морската зона ще доведат до повишени нива на отлагания във водния стълб, потенциално заедно със замърсители, присъстващи в тези отлагания. Моделирането е показало, че отлаганията биха били суспендирани за няколко часа, преди да се утаят обратно на морското дъно.

Отвеждането на отпадъчни води във водата ще има ефект върху планктона и зоопланктона.

Индивидите, принадлежащи към видовете зоопланктон, макар и предимно микроскопични, имат способността да се движат активно с помощта на различни видове приспособления на опорно-двигателния апарат (реснички, пипала, придатъци, антени и перки, подобни на лопатки). Тези организми могат да извършват миграции, както вертикално, така и хоризонтално, като по този начин избягват зони, където условията на съществуване вече не отговарят на изискванията.

Следователно се оценява, че въздействието върху планктона по време на строителството и експлоатацията, дължащо се на суспендирането на отлагания, ще бъде непряко, маловажно и незначително и увеличаването на замърсителите във водния стълб поради отвеждането на добита вода в морето ще бъде със слабо въздействие за фитопланктона и умерено за зоопланктона.

Бентос

Повторното отлагане на суспендиран материал във водната маса и появата на хипоксични епизоди могат да допринесат за смъртността на неподвижни или по-малко подвижни бентосни организми.

В случай на наличие на някои фито-бентални екземпляри (макроводорасли и покритосеменни растения) или макро-зоо-бентални организми в района, съществува риск от тяхното механично отстраняване след изкопни дейности в крайбрежната зона.

Дейностите, извършвани по проекта в близост до обект ROSCI0273, няма да допринесат за загубата или модификацията на подтипа местообитание 1170-9, както и за модификацията на природозащитния статус.

Каменистият субстрат в тези зони за акостиране има малко или никакво покритие от водорасли или мекотели от подтиповете местообитания 1170-8 Инфралиторална скала с фотофилни водорасли и 1170-9: Инфралиторална скала с *Mytilus galloprovincialis*. Когато съществуващите физични и химични условия на морската среда са благоприятни за закрепването и развитието на морските бентосни организми, те ще колонизират повторно, за кратък период от време след приключване на работите (1-2 години), повърхностите, върху които са били упражнени механични въздействия (макс. 1500 m²) чрез боравене с котвите.

Въздействието върху фитобентосните екземпляри ще бъде слабо, а върху зообентоса – умерено.

Ихтиофауна

Шумът, произвеждан по време на строителните работи, както и отвеждането на добитата вода в морето ще имат ефект върху рибите.

Въздействието върху ихтиофауната се оценява като маловажно и незначително.

Морски бозайници

Шумът, създаван по време на строителните работи, ще доведе до нарушаване на дейността на морските бозайници.

Въздействието ще е умерено и незначително.

10.5.2.17 Кумулативно въздействие

Настоящият раздел разглежда потенциала за кумулативни въздействия от изграждането и/или експлоатацията на проекта „Neptun Deep“ заедно с други планирани и съществуващи проекти. Тези други проекти са били избрани въз основа на местоположение, график, степен на сигурност (за планирани проекти) и потенциал за въздействие върху същите получатели.

Преминавайки през раздела за анализа на кумулативното въздействие на проекта „Neptun Deep“ с други предложени или съществуващи проекти в района, в различни етапи на регулиране, може да се направи следната класификация и да се формулират заключения:

- Проекти за достъп и комунална инфраструктура, които са необходими за функционирането на проекта „Neptun Deep“ и които имат пряка връзка с разглеждания проект. За тях ще има кумулативно въздействие върху качеството на факторите на околната среда и населението в района, особено по време на етапа на строителство. Въздействието няма да бъде голямо поради временния характер на работите, непостоянния характер на емисиите и източниците на шум, поради разстоянието до

първите къщи в района (около 900 м) и не на последно място поради благоприятните условия за специфичните за черноморското крайбрежие дисперсионни явления, които ще постигнат разреждане на замърсителите, така че да не се засегне качеството на въздуха в района.

- Проекти за развитие и укрепване на крайбрежната зона, които имат положително въздействие върху района на проекта в контекста на настъпващите климатични промени.
- Проекти за експлоатация на пясъчни ресурси, несвързани с проекта „Neptun Deep“ и за които няма да има кумулативно въздействие.
- Проектът за разработване на находище на природен газ Мидия (MDG), завършен и въведен в експлоатация, разположен в зоната в открито море в района на Мидия на Черно море, е разположен с добивната платформа Ана на северозапад от зоната на проекта в открито море Neptun Deep, съответно на добивната платформа Neptun Alfa на 45 км и 3,5 км от добивния газопровод. Двата проекта в открито море са на различни етапи, единият във фаза на експлоатация, другият, проектът „Neptun Deep“, за който ще последва фазата на строителство и, започвайки през 2027 г., фазата на експлоатация.

Оценява се кумулативното въздействие на проектите MDG и Neptun Deep по отношение на емисиите на парникови газове за етапа на експлоатация.

Други проекти за модернизация на железопътна, пътна, водоснабдителна и канализационна инфраструктура, които не са свързани с проекта „Neptun Deep“ и които са част от местните стратегии за развитие и напредък на местните общности, нямат кумулативно въздействие с проекта „Neptun Deep“ и имат роля за подобряване на качеството на живот в района, за който са изградени.

Поради това се оценява, че ще има незначителни кумулативни въздействия върху съществуващи и планирани проекти и няма трансграничен потенциал, тъй като не са били идентифицирани потенциални въздействия в трансграничен контекст при нормални условия на дейност.

10.5.2.18 Въздействие в трансграничен контекст

При монтаж на опорния блок на добивната платформа чрез фиксиране на пилоните ще има потенциално въздействие в трансграничен контекст.

В ОВОС е било оценено и потенциално трансгранично въздействие, дължащо се на аварийно замърсяване с гориво MGO. Трябва да се спомене, от една страна, че в дадена реална ситуация на случайно замърсяване от добив на въглеводороди, тяхното ниво няма да се задържи в морската вода при критичните експериментални концентрации, като нивата се намаляват чрез намеса с незабавни действия за почистване на засегнатите зона, съгласно установените в Плана за интервенция процедури за намеса при аварийно замърсяване.

Въздействието в трансграничния контекст е било оценено като маловажно и незначително в случай на подводен шум предвид кратката продължителност на работите.

Предвид ниската вероятност от аварийно замърсяване, въздействието в трансграничния контекст в тази ситуация е незначително, като значимостта на въздействието е незначителна.

10.6 МЕРКИ ЗА ИЗБЯГВАНЕ, ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ И НАМАЛЯВАНЕ НА ОТРИЦАТЕЛНИ ЕФЕКТИ

10.6.1 Мерки за избягване и намаляване на въздействието върху земеползването

Мерките за избягване и намаляване на въздействието върху земеползването са следните:

- Ще се избегне заемането на допълнителни сухоземни участъци, спрямо предвидените в техническия проект.
- Работите по строителство/извеждане от експлоатация ще се извършват само в зоните, разграничени за извършване на работите.
- Транспортирането на материали ще се извършва само по изградените/съществуващи пътища за достъп.

10.6.2 Мерки за избягване и намаляване на въздействието върху почвата и подпочвата

- Изкопни работи ще се извършват само в зоните, разграничени за работа.
- Горният пласт на почвата ще се съхранява отделно, за да се използва по-късно за озеленяване, след приключване на строителните работи.
- Излишната изкопана почва ще бъде транспортирана до оторизирани икономически агенти или депа за отпадъци, за да се използва като материал за покритие.
- Избягване на директното поставяне върху земята на монтажни/строителни материали и отпадъци, произтичащи от работите.
- Управление на отпадъците според тяхната категория и видове.
- Спазване на плана за предотвратяване и контрол на аварийни замърсявания.
- Осигуряване на абсорбиращи материали за интервенция при аварийно замърсяване с въглеродороди.
- Обучение на персонала как да действа и реагира при случайно замърсяване.

10.6.3 Мерки за избягване и намаляване на въздействието върху седиментния субстрат

- Съответствие с дозата на химическите продукти в тестовата вода, добитата вода, за да се избегне промяна на химичните параметри на отлаганията.

- Монтаж на завеса за задържане на суспендирани твърди вещества за смекчаване на разпръскването на суспендирани седименти за строителните работи в плитки води, където такива завеси могат да бъдат ефективни (мярка в съответствие със защитата на морските местообитания от консервационен интерес в рамките на ROSAC 0273 Zona marină de la Capul Tuzla).

10.6.4 Мерки за избягване и намаляване на въздействието върху водните тела и подводната среда

- Одитиране на корабите, участващи в проекта, за да се осигури съответствие с изискванията на MARPOL 73/78 по отношение на планираното отвеждане от корабите на пречистени отпадъчни води от канализационни системи, хранителни отпадъци, незамърсена вода в морето.
- Отпадъчните води с въглеродороди над 15 ч./млн. ще бъдат събирани и транспортирани до брега за пречистване.
- Монтаж на точки за наблюдение и вземане на проби на отпадъчни води върху сондажната платформа, за да се гарантира, че планираните зауствания на отпадъчни води отговарят на изискванията за съответствие с MARPOL 73/78.
- Оборудване на платформата Neptun Alpha с подходящи системи за задържане, обработка и мониторинг като част от проекта.
- Спазване на химическата доза във водата за изпитване на газопровода и планираната зауствена добита вода.
- Поддържане на стандартни изисквания и добри практики по отношение на поддръжката на оборудването и съоръженията на Neptun Alpha за минимизиране на изтичането на въглеродороди и други замърсители, които биха могли да навлязат в дренажната система.
- Разработване и внедряване на процедури за безопасен пренос на гориво.
- Осигуряване на обваловка на всички зони на палубата около съдовете за обработка на течности и резервоарите на сондажна платформа за плитки води (SWP), за да се гарантира, че каквито и да било разливи на палубата не се отвеждат в морето, а се ограничават на палубата. Ограничаването на разлива също трябва да бъде осигурено под фланците, които се изисква да бъдат разединени за целите на поддръжката и експлоатацията.
- Установяване на оперативни процедури за корабите/корабите, засегнати от проекта в работната зона, избягване на сблъсък на плавателни съдове.
- Обезпечаване на зони за безопасност около съоръженията и дейностите по проекта
- Предлагање на график и адекватен брой плавателни съдове за превоз на строителни материали и оборудване, за да се избегнат задръствания в района, ако е възможно.

- Провеждане на адекватно обучение на персонала и полеви тренировки за предотвратяване, ограничаване и реакция на нефтени разливи.
- Гарантиране, че оборудването за реакция и ограничаване на разливи, използвано в случай на разливи, е редовно инспектирано и поддържано, проверявано в условията на експлоатация и изпитвано и използвано по време на дейности или е на разположение, както е необходимо за реакцията.
- Провеждане на проучване за екотоксичност чрез изпитвания за хронична токсичност за химични вещества, за които няма гранични стойности за отвеждане, зададени от националното законодателство, за валидиране/доказване, че максимално допустимите гранични стойности за отвеждане, зададени за отвеждане в морската среда, на нивото на всяко химично вещество, гарантират опазването на морската среда, имат намалено въздействие върху морската водна екосистема и не водят до непостигане на екологичните цели, зададени от Рамковата директива за морска стратегия (2008/56/ЕО), в съответствие с изискванията заложи в Разрешителното за управление на водите.

10.6.6 Мерки за избягване и намаляване на въздействието върху качеството на въздуха и климата

За да се намалят емисиите на прах, ще трябва да се приложат следните мерки:

- В периоди без валежи ще бъде осигурено намокряне на пътищата за достъп и зоните с активни работи с цел намаляване на емисиите на прахови частици и привеждане на концентрациите (PM10 / PM2.5) в рамките на пределно допустимите стойности, предвидени от действащото законодателство.
- Избягване на извършването на работи, които включват манипулиране с количества пръст (изкопаване/насипване) по време на периоди на силни ветрове.
- При поставяне на горния пласт на почвата и изкопаните почвени отлагания ще се вземе предвид преобладаващата посока на вятъра, за да се намали вероятността от засягане на чувствителните рецептори.
- При условия на силен вятър дейностите, генериращи прах, ще бъдат намалени или повърхностите ще бъдат напръскани с вода, за да се намали разпръскването на прах.
- Определяне на максимално ограничение на скоростта по временни пътища за достъп.
- Превозните средства, превозващи прахообразни материали, ще бъдат покрити.
- Машините и транспортните средства, ангажирани в строителството, трябва да са от ново поколение, на по-малко от 7 години, за нисък разход на гориво и нисък обем на емисии за намаляване на ПГ.
- Използване на плавателни съдове и сондажна платформа, сертифицирани по даден клас съгласно MARPOL 73/78, приложение VI – Предотвратяване на замърсяването на въздуха от кораби.

- Използване на кораби и сондажна платформа, притежаващи сертификат за клас „Управление на енергийната ефективност на кораба“.
- Използване на гориво с ниско съдържание на сяра в съответствие с изискванията на ИМО.
- Поддържане на добри оперативни практики, графици за инспекция и поддръжка за цялото оборудване, съоръжения и превозни средства, включени в проекта.
- Придържане към съответните насоки за проектиране и включване на смекчаващи мерки за намаляване на случайните утечки на газ.
- Прилагане на проучвания за НДНТ в процеса на проектиране и експлоатация, които включват преглед на проекта, ефективността на оборудването и подходящо оразмеряване на оборудването, ако е необходимо, в по-късните етапи на проекта.
- Съответствие с всякакви съответни законови изисквания по отношение на ограниченията на емисиите
- Използване на оборудване и машини с нисък разход на гориво за ограничаване на емисиите
- Информирание и налагане на фирмените политики за намаляване на емисиите на изпълнителите на проекта „Neptun Deep“.
- Поддържане на процедури за рутинна поддръжка, за да се гарантира, че двигателите на машините, оборудването, корабите работят при определените експлоатационни характеристики и при посоченото ниво на емисии.
- Прилагане на планове за управление на околната среда, готовност и реакция при извънредни ситуации и намеса в случай на аварийно замърсяване, за предотвратяване на ситуации с голям риск.

10.6.7 Мерки за избягване и намаляване на въздействието, генерирано от шума

На брега мерките за избягване, превенция и намаляване са както следва:

- Извършване на работата, разпределена във времето и пространството, според работния график, доколкото е възможно.
- Монтиране на мобилни панели за намаляване нивото на шума при изграждането на микротунела за дейностите, които ще генерират шум над допустимите граници с цел опазване на населените места. Извършване на дейности по изпълнение на работата през деня, в съответствие с обявения график на работното време.
- Извършване на работи по поддръжката на оборудването съгласно графика за поддръжка, така че нивото на генерирания шум да е под максимално допустимите граници.
- Периметрово засаждане на дървета за затихването на звука при размножаване чрез вегетация

- Стандартни процедури за управление и смекчаване, като например техники за предварително стартиране (ММО) и техники за плавен старт. Тези процедури ще трябва да се извършват отново след всяка пауза в дейността, по-дълга от 60 минути.
- Строителните работи ще се извършват поетапно, като при монтажа на стълбовете на опорния блок няма да се извършват други дейности, които биха довели до увеличаване на кумулативното въздействие на шума.

Всички плавателни съдове, използвани в проекта, трябва да отговарят на разпоредбите MARPOL 73/78 10.6.8 Мерки за избягване и намаляване на въздействието върху материалните активи и природните ресурси

Мерките за избягване и намаляване на въздействието върху материалните активи са следните:

- Маркиране на зони, където планираните работи се припокриват с тръбопроводи.
- Работата в зоните на припокриване с тръби на компании за комунални услуги ще се извършва ръчно.
- Използването на природни ресурси в количествата, определени от техническия проект, с цел намаляване на изчерпването на ресурсите.
- Спазване на съгласуваната с регулаторните органи програма за експлоатация на природен газ.
- Прилагане на планове за подготвеност и реагиране при извънредни ситуации с цел избягване на големи аварии.

10.6.9 Мерки за избягване и намаляване на въздействието върху културното наследство

Мерките за избягване и намаляване на въздействието върху наследството са следните:

- Поддържане на зоната за безопасност на обектите на културното наследство, идентифицирани в морската зона на проекта.
- В случай на случайни археологически находки, ще се прилагат специфичните законови изисквания за дейности на сушата или в открито море.
- В случай на откриване на археологически комплекси, които изискват съхранение "in situ", проектът ще се адаптира към реалностите, разкрити от археологическите проучвания, съгласно приложимите законови разпоредби.

10.6.10 Мерки за избягване и намаляване на въздействието върху ландшафта

Мерките за избягване и намаляване на въздействието върху ландшафта са следните:

- Ще се избегне заемането на допълнителни сухоземни участъци спрямо предвидените в проекта.
- Строителните дейности ще се извършват само в определените за това работни зони.
- За транспортиране на материали ще се използват само указаните пътища за достъп.
- Поставена е и поддържана растителна завеса, за да се намали видимостта на NGMS.

10.6.11 Мерки за избягване и намаляване на въздействието върху населените места

Мерките за избягване и намаляване на въздействието върху населените места са следните:

- ще се избегне заемането на сухоземни участъци извън предвидените в проекта.
- строителните работи ще се извършват само в зоните, разграничени за извършване на работите.
- правилно управление на отпадъците.
- за транспорт на материали ще се използват съществуващите експлоатационни пътища.
- Прилагане на комуникационен и информационен план, който да информира жителите за напредъка на проекта и да им даде възможност да изразят своите опасения.
- поддържане на периметърната растителна завеса за намаляване на визуалното въздействие.
- прилагане на процедура за искане и издаване на разрешителни за нови строежи в зоната за безопасност на газопровода и информиране на жителите с цел да им се предостави възможност лесно да си набавят документите.

10.6.12 Мерки за избягване и намаляване на въздействието върху социално-икономическите елементи

Мерките за избягване и намаляване на въздействието върху социално-икономическите елементи са следните:

- Прилагане на комуникационен план с местното население за предоставяне на информация относно напредъка на проекта и постигането на екологичните показатели, установени от нормативните актове, като същевременно се предоставя възможност за отговор на загрижеността на общността във връзка с проекта.
- Осигуряване на зони за безопасност от 500 м около сондажната/добивната платформа, за да се избегне сблъсък с плавателни съдове в рамките на и извън проекта.
- Съгласуване на графици относно товаренето/разтоварването и движението на корабите в проекта с икономическите дейности в пристанищната зона.
- Информирание на пристанищните власти за графика на корабния трафик по проекта.

- Изпълнение на планираните работи по микротунела през планирания период, извън летния сезон.

10.6.13 Мерките за избягване и намаляване на въздействието в трансграничен контекст

- Провеждане на адекватно обучение на персонала и полеви тренировки за предотвратяване, ограничаване и реакция на нефтени разливи.
- Гарантиране, че оборудването за реакция и ограничаване на разливи, използвано в случай на разливи, е редовно инспектирано и поддържано, проверявано в условията на експлоатация и изпитвано и използвано по време на дейности или е на разположение, както е необходимо за реакцията.
- Прилагане на плавен старт при набиване на пилоти

10.6.13 Мерки за избягване и намаляване на въздействието върху човешкото здраве

- Монтиране на подвижни панели за намаляване нивото на шума при извършване на дейности над допустимото ниво на шум при изпълнение на входната ревизионна шахта на микротунела с цел защита на населените места.
- Цялото механично оборудване трябва да отговаря на стандартите по отношение на емисиите на шум в околната среда съгласно Правителствено решение 1756/2006 относно ограничаване на нивото на емисиите на шум в околната среда, генериран от оборудване, предназначено за използване извън сгради
- Пълно избягване или намаляване на извънгабаритния транспорт през нощта.
- Всички превозни средства ще изключат двигателите си – двигателят на нито едно превозно средство няма да работи в състояние на покой.
- Възприемане на гъвкав работен график, за осигуряване комфорта на обитателите през спокойния период през деня и през нощта.
- Засаждане на дървета по периметъра за затихване на звука, когато се размножават чрез вегетация.
- В периоди без валежи ще бъде осигурено намокряне на пътищата за достъп и зоните с активни работи за намаляване на емисиите на прахови частици и за спазване на концентрациите (PM10 / PM2.5) в пределно допустимите стойности, предвидени от действащото законодателство.
- Избягване на извършването на работи, които включват манипулиране с количества пръст (разравняния/насипвания) по време на периоди на силни ветрове. Определяне на максимално ограничение на скоростта по временни пътища за достъп.

10.6.14 Мерки за избягване и намаляване на въздействието върху биоразнообразието

ROSAC0273 Zona marină de la Capul Tuzla

- Мярка за смекчаване 1. Ще бъде следван планът за закотвяне, който минимизира (7 позиции) използването на котви в ROSAC0273. Всякакви промени в планирането на котвените стоянки в ROSAC0273 ще бъдат направени само след информиране и със съгласието на органите за опазване на околната среда (Агенцията за опазване на околната среда на Румъния (APM) и Националната агенция за защитени природни територии на Румъния (ANANP)).
- Мярка за смекчаване 2. За котвата, която се припокрива с картографираната зона на местообитание 8330 (извън Защитените природни територии от интерес на Общността (ANPIC)), ще бъде идентифицирана нова позиция в близост, която няма да пресича местообитания върху твърд субстрат.
- Мярка за смекчаване 3. Работата по пускането на котвата ще бъде подпомогната от специалисти по опазване на биоразнообразието и местата за поставяне на котвата ще бъдат инспектирани преди започване на работа с помощта на оборудване ROV (подводно превозно средство с дистанционно управление).
- Мярка за смекчаване 4. За да се ограничи разширяването на струята от образуване на дънни седименти вътре и извън ANPIC, около работните зони на преходната траншея ще бъдат монтирани завеси срещу мътност, които ще задържат по-голямата част от отлаганията в суспензия.
- Мярка за смекчаване 5. Провеждане на изкопни работи в крайбрежната зона само в периоди на спокойно море (максимум 3 по скалата на Бофорт).
- Мярка за смекчаване 6. Реализация на планове за намеса в случай на аварийно замърсяване. Баржите и корабите трябва да бъдат оборудвани с оборудване за намеса в случай на аварийно замърсяване.

ROSCI0311 Canionul Viteaz

- Мярка за смекчаване 6. Реализация на планове за намеса в случай на аварийно замърсяване. Баржите и корабите трябва да бъдат оборудвани с оборудване за намеса в случай на аварийно замърсяване.
- Мярка за смекчаване 7. Налагане на забранена зона за морски бозайници. Работата по закрепване на платформата ще започне само ако след 30-минутен период на наблюдение в забранената зона от 500 м около обекта няма делфини.
- Мярка за смекчаване 8. За да се избегнат потенциални телесни наранявания или случайно убиване на китообразни, в резултат на емисии на шум и вибрации, в началото на работата по закрепване на стълбовете към опорния блок на платформата ще се използва само 20% от мощността на инсталацията за набиване на тези стълбове в продължение на 120 минути (процедура на плавен старт), така че индивидите в засегнатия район (3,5 km в случая на *T. truncatus* и *D. delphis*; 19-20 km в случая на

видовете *P. phocoena*) да могат безопасно да напуснат зоната, засегната от проекта. Процедурата за плавен старт ще се прилага всеки път, когато работата по закрепване на пилоти бъде прекъсната за повече от 60 минути.

- Мярка за смекчаване 9. Провеждане на проучване за екоотоксичност чрез извършване на изпитвания за хронична токсичност за всички химически вещества, които ще бъдат отведени в морето, включително биоцид и метанол, чрез което да се валидира/демонстрира, че максимално допустимите гранични стойности, установени за отвеждане в морската среда, на нивото на всяко химично вещество, гарантират защитата на морската среда, има слабо въздействие върху морската водна екосистема и не води до непостигане на екологичните цели, установени от Рамковата директива за морска стратегия (2008/56/ЕО). В ситуацията, в която проучването за хронична токсичност ще подчертае отрицателните въздействия върху биологичните компоненти на морската среда, бенефициентът ще има задължението да адаптира/преразгледа използваните вещества (Мярка в съответствие с изискванията на Известието за управление на водите).

ROSCI0293 Costinești – August 23

- Мярка за смекчаване 5. Провеждане на изкопни работи в крайбрежната зона само в периоди на спокойно море (максимум 3 по скалата на Бофорт).
- Мярка за смекчаване 6. Реализация на планове за намеса в случай на аварийно замърсяване. Баржите и корабите трябва да бъдат оборудвани с оборудване за намеса в случай на аварийно замърсяване.

ROSPA0076 Marea Neagră

- Мярка за смекчаване 5. Провеждане на изкопни работи в крайбрежната зона само в периоди на спокойно море (максимум 3 по скалата на Бофорт).
- Мярка за смекчаване 6. Реализация на планове за намеса в случай на аварийно замърсяване. Баржите и корабите трябва да бъдат оборудвани с оборудване за намеса в случай на аварийно замърсяване.

10.7 ПРЕДЛОЖЕНА ПРОГРАМА ЗА МОНИТОРИНГ

Целта на дадена програма за мониторинг е да провери и оцени допусканията и въздействията върху околната среда, описани в проучването за оценка на въздействието. Освен това данните, събрани чрез дадена програма за мониторинг, могат да идентифицират необходимостта от допълнителни мерки за смекчаване на въздействието върху околната среда, ако, противно на очакванията, те указват непредвидени въздействия върху околната среда.

Таблица 10.5 обобщава изискванията за мониторинг за всички фази на разработване на проекта както на сушата, така и в открито море.

Таблица 10.3 Изисквания за мониторинг за всички фази на развитие на проекта, както на сушата, така и в открито море

МОНИТОРИНГ	Етапи на проекта			
	Изграждане/монтаж	Сондиране	Операция	Извеждане от експлоатация
Мониторинг на параметрите за качеството на водата	√	√	√	√
Мониторинг на параметрите за качеството на почвата	√			√
Мониторинг на параметрите за качеството на седиментите	√	√	√	√
Мониторинг на качеството на въздуха	√			
Мониторинг на нивото на звуково налягане	√			
Мониторинг на биоразнообразието	√	√	√	√