



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ
по проектированию, изысканиям и научным исследованиям
в области морского транспорта



Заказчик: *ООО «АРКТИК СПГ 2»*

Арх. № 88603

**«ТЕРМИНАЛ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА И
СТАБИЛЬНОГО ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА «УТРЕННИЙ».
АКВАТОРИЯ УЧАСТКА 4 ПРИЧАЛЬНОЙ НАБЕРЕЖНОЙ»**

ВНЕ СОСТАВА ПРОЕКТА

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ**

2030-4894-13-ПОВОС1

ТОМ 1



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ
по проектированию, изысканиям и научным исследованиям
в области морского транспорта



Заказчик: ООО «АРКТИК СПГ 2»

Арх. № 88603

**«ТЕРМИНАЛ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА И
СТАБИЛЬНОГО ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА «УТРЕННИЙ».
АКВАТОРИЯ УЧАСТКА 4 ПРИЧАЛЬНОЙ НАБЕРЕЖНОЙ»**

ВНЕ СОСТАВА ПРОЕКТА

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ**

2030-4894-13-ПОВОС1

ТОМ 1

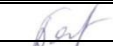
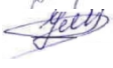

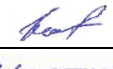

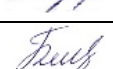


Главный инженер

А.А. Терновой


Главный инженер проекта

А.С. Зенин

РАЗРАБОТАНО:

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Руководитель ОЭОП		10.2022	И.А.Баландина
Заместитель руководителя ОЭОП		10.2022	М.А. Успехова
Ведущий специалист		10.2022	Ю.Г. Агишев
Ведущий специалист		10.2022	А.С. Кокорина
Ведущий специалист		10.2022	Е.С. Титова
Ведущий специалист		10.2022	С.В. Ариничева
Ведущий инженер		10.2022	И.С. Белова
Ведущий инженер		10.2022	Е.Г. Чуркина

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Нормоконтроль ОЭОП		10.2022	М.А. Успехова

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.....	9
1.1	Сведения о Заказчике и Исполнителе работ по оценке воздействия на окружающую среду.....	9
1.2	Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации.....	9
1.3	Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	10
1.3.1	Описание альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	15
2	Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации (по альтернативным вариантам)	16
2.1	Краткая климатическая характеристика.....	16
2.2	Гидрологические условия	17
2.3	Современное экологическое состояние.....	19
2.4	Зоны с особым режимом использования территории (экологических ограничений).....	27
2.5	Социально-экономические условия.....	34
3	Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	39
4	Оценка воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	41
4.1	Воздействие на атмосферный воздух	41
4.1.1	Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района и площадки строительства	41
4.1.2	Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта.....	42
4.1.3	Воздействие на атмосферный воздух при проведении дноуглубительных работ.....	42
4.2	Акустическое воздействие	50
4.2.1	Оценка акустического воздействия на период проведения дноуглубительных работ.....	50

4.3	Воздействие физических факторов (электромагнитное излучение, инфракрасное излучение, вибрация, ионизирующее излучение, световое воздействие, подводный шум)	57
4.3.1	Оценка вибрационного воздействия на период проведения дноуглубительных работ.....	57
4.3.2	Оценка электромагнитного воздействия на период проведения дноуглубительных работ.....	57
4.3.3	Оценка инфракрасного воздействия на период проведения дноуглубительных работ.....	58
4.3.4	Оценка ионизирующего излучения на период проведения дноуглубительных работ.....	58
4.3.5	Оценка светового воздействия на период проведения дноуглубительных работ.....	58
4.3.6	Подводный шум.....	59
4.4	Воздействие на поверхностные воды	60
4.4.1	Краткая характеристика объекта.....	60
4.4.2	Водопотребление и водоотведение.....	60
4.4.3	Очистка и сброс сточных вод.....	63
4.4.4	Расчет НДС и платы за сброс загрязняющих веществ.....	64
4.4.5	Условия водопользования.....	65
4.5	Воздействие при обращении с отходами производства и потребления	65
4.5.1	Источники образования и виды отходов.....	65
4.5.2	Расчет нормативов образования отходов при строительстве	67
4.5.3	Обращение с отходами производства и потребления.....	70
4.5.4	Классификация отходов, образующихся при строительстве	74
4.6	Оценка воздействия на геологическую среду.....	77
4.6.1	Источники и виды воздействия.....	77
4.6.2	Оценка воздействия на геологическую среду	77
4.6.3	Выводы	78
4.7	Оценка воздействия на водную биоту, морских млекопитающих и птиц.....	78
4.7.1	Воздействие на орнитофауну	79
4.7.2	Воздействие на морских млекопитающих	80
4.7.3	Оценка потерь водных биоресурсов.....	81
4.7.4	Выводы	83

4.8	Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории.....	84
4.9	Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении возможных аварийных ситуаций.....	84
4.9.1	Аварийные ситуации, возможные при проведении дноуглубительных работ на акватории, моделирование	88
4.9.2	Воздействие на атмосферный воздух от разлива нефтепродуктов при проведении дноуглубительных работ (акватория)	92
4.9.3	Результаты оценки воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций.....	96
4.10	Оценка воздействия на территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов	98
5	Меры по предотвращению и (или) уменьшению негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	100
5.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	100
5.2	Мероприятия для снижения негативного воздействия источников шума на ближайшие нормируемые объекты	101
5.3	Мероприятия по охране поверхностных вод.....	101
5.4	Мероприятия по безопасному обращению с отходами	102
5.5	Мероприятия по охране недр и донных отложений	103
5.6	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.....	103
5.7	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона	104
6	Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды.....	106
6.1	Производственный экологический контроль в период производства работ на акватории	110
6.1.1	Контроль соблюдения требований МАРПОЛ и проектных природоохранных мероприятий.....	110
6.1.2	Контроль в области обращения с отходами.....	112
6.2	Производственный экологический мониторинг в период производства работ на акватории	113
6.2.1	Мониторинг состояния морской среды.....	113
6.2.2	Мониторинг донных отложений	116
6.2.3	Мониторинг водных биологических ресурсов	118

6.3	Экологический мониторинг в период производства работ в районе захоронения донного грунта	121
6.3.1	Мониторинг состояния морской среды.....	121
6.3.2	Мониторинг донных отложений	124
6.3.3	Мониторинг водных биологических ресурсов	126
6.4	Мониторинг аварийных ситуаций на период проведения дноуглубительных работ	127
6.4.1	Разлив нефтепродуктов.....	129
6.5	Отчетность по результатам производственного экологического контроля и мониторинга.....	134
7	Выявленные при проведении оценки воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду неопределенности	136
8	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	138
8.1	Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха при проведении дноуглубительных работ	138
8.2	Расчет платы за размещение отходов	139
8.3	Компенсационные мероприятия ВБР	139
9	Резюме нетехнического характера.....	140
10	Ссылочные нормативно-правовые документы	143

В соответствии с требованиями Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» разработан раздел «Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду» (далее – ПОВОС).

ПОВОС проводится с целью предотвращения или минимизации воздействий, возникающих при намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с этим социальных, экономических и иных последствий.

Для достижения указанной цели при проведении ПОВОС решены следующие задачи:

1. Выполнена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе намечаемой деятельности, которая может подвергнуться воздействию.
2. Проведена комплексная оценка воздействия на окружающую среду.
3. Рассмотрены факторы негативного воздействия на окружающую среду, определены количественные характеристики воздействий, в том числе при возможных аварийных ситуациях.
4. Разработаны мероприятия по предотвращению или уменьшению возможного негативного воздействия на окружающую среду.
5. Разработаны рекомендации по проведению производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды.
6. Выполнена оценка стоимости комплекса природоохранных мероприятий, а также оценка компенсационных выплат за ущерб различным компонентам окружающей среды.

При разработке материалов ОВОС учтены следующие общие законодательные документы:

- Федеральный Закон РФ от 10.01.2002г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон РФ от 03.06.2006г. № 74-ФЗ «Водный кодекс РФ»;
- Федеральный закон РФ от 31.07.1998 г. № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»;
- Федеральный закон РФ от 30.03.1999г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон РФ от 04.05.1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон РФ от 24.06.1998г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон РФ «О животном мире» от 24.04.1995г. № 52-ФЗ;

– Федеральный закон РФ от 14.03.1995г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;

– Федеральный закон РФ «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995г. № 174-ФЗ;

– Приказом Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 01.12.2020 № 999.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду носят предварительный характер и разработаны в соответствии Приказом Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 01.12.2020 N 999.

Предварительные материалы ОВОС после доработки будут использованы для подготовки раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87).

1 Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

1.1 Сведения о Заказчике и Исполнителе работ по оценке воздействия на окружающую среду

Сведения о заказчике работ по оценке воздействия на окружающую среду:

ООО «Арктик СПГ 2» (далее – Заказчик).

Адрес: 629309, ЯНАО, г. Новый Уренгой, Микрорайон Славянский, д. 9, каб. 117; Филиал в г. Москва: Российская Федерация, 117393, г. Москва, ул. Академика Пилюгина, д. 22, БЦ «Алгоритм».

тел.8 (495) 720-50-53; e-mail: arcticspg@arcticspg.ru.

Генеральный директор - Карпушин Олег Вячеславович.

Исполнитель работ по оценке воздействия на окружающую среду:

АО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ» (далее – Исполнитель).

Адрес: 198035, г. Санкт-Петербург, Межевой канал, д. 3, корп.2.

тел. 8(812) 680-07-00; e-mail: lenmor@lenmor.ru.

Генеральный директор – Русу Игорь Михайлович.

Контактное лицо – Руководитель отдела экологического обоснования проектов Баландина Ирина Андреевна (812) 680-07-00 (доб. 233)

Деятельность АО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ» осуществляется на основании Свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-013-7805018067-16092016-083 от 16.09.2016.

1.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации

Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности:

«Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний» Акватория участка 4 причальной набережной».

Планируемое место реализации:

Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, Тазовский район, «Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний». Ситуационный план и карта-схема размещения объекта представлены в Приложении А Тома 2 ПОВОС.

Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности:

Обеспечение безопасного отстоя плавучих электростанций и расчетного судна-модулевоза в акватории участка 4 причальной набережной терминала «Утренний» в целях энергоснабжения Технологических линий №1-3 Завода СПГ и СГК на ОГТ.

1.3 Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Проектом предусмотрено выполнение дноуглубительных работ на акватории участка 4 причальной набережной.

Организационно-технологическая схема строительства предусматривает поточно-совмещённый метод выполнения работ. Основным принципом данного метода является ритмичность производства и непрерывность работы строительных подразделений.

Организационно-технологическая схема, определяющая технологическую последовательность возведения береговых и гидротехнических объектов и обеспечивающая соблюдение установленных сроков завершения строительства, представлена в приложении 1 тома 7 (шифр 2030-4894-13-ПОС).

Строительство объекта предусматривается выполнять в два периода: подготовительный и основной.

До начала работ подготовительного периода необходимо осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к производству работ, решить вопросы использования для строительных нужд существующих транспортных коммуникаций.

Проектом предусмотрено привлечение к работам только плавсредств, соответствующих действующим требованиям, в том числе по безопасности мореплавания (Российского морского регистра судоходства, Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов МАРПОЛ 73/78 и др.) и имеющих все необходимые подтверждающие документы.

Обслуживание земкаравана судами вспомогательного флота (сборщик, бункеровщик топливом, бункеровщик воды) предусматривается по договорам со специализированными коммерческими организациями.

Подготовительный период строительства

В подготовительный период выполняются работы, обеспечивающие начало производства основных строительного-монтажных работ и условия для ритмичного ведения строительного производства, в том числе:

- изучение проектно-сметной документации;
- детальное ознакомление с условиями строительства;

- разработку проектов производства работ на производство дноуглубительных работ;
- проверку дна акватории на наличие взрывоопасных предметов (в случае необходимости);
- сдачу-приемку разбивочной основы;
- организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- перебазировку строительной техники.

Перед началом производства работ по дноуглублению необходимо выполнить работы, обеспечивающие начало производства дноуглубительных работ и условия для их ритмичного выполнения, в том числе:

- проверка обстановки судового хода для движения грунтоотвозных судов в дневное и ночное время;
- обвехование места выгрузки грунта и установка светящихся буюв;
- предварительные промеры и проверенные по ним подсчеты проектных объемов работ;
- мобилизация земкаранов.

Бровки рабочих прорезей, начало и конец разрабатываемых участков закрепляют на местности плавучими знаками. При наличии на земснарядах спутниковой навигационной системы рабочая прорезь знаками может не ограждаться.

Водолазное обследование намечается выполнять водолазами с водолазной станции на самоходном боте с компрессором. Обследование дна акватории также возможно осуществлять с помощью многолучевого эхолота при наличии этого оборудования у организации, производящей данный вид работ и магнитометрических средств.

В случае обнаружения посторонних предметов их удаление необходимо производить с помощью плавкрана требуемой грузоподъемности.

При отсутствии спутниковых систем позиционирования, обвехование места дампинга грунта и обстановка судового хода в район подводного отвала грунтов дноуглубления должны быть выполнены в полном соответствии с правилами морского судоходства и должны обеспечивать безопасное круглосуточное движение грунтоотвозных судов.

Основной период строительства

Устройство акватории участка 4 причальной набережной предусматривается производить дноуглублением.

В связи с тем, что участки производства дноуглубительных работ защищены от воздействия волн оградительными ледозащитными сооружениями, условия выполнения работ относятся к условиям закрытой акватории, что исключает

необходимость дежурства охранного буксира во время выполнения дноуглубительных работ.

Обвехование места дампинга грунта и обстановка судового хода в район подводного отвала грунтов дноуглубления должны быть выполнены в полном соответствии с правилами морского судоходства и должны обеспечивать безопасное круглосуточное движение грунтоотвозных судов. Обвехование места выгрузки грунта и установка светящихся буйв выполняется при отсутствии на судах высокоточной системы позиционирования.

При выборе основных судов дноуглубительного флота учитывалось наличие у дноуглубительных компаний земснарядов с техническими параметрами, соответствующими условиям производства дноуглубительных работ.

Окончательный выбор конкретной подрядной организации для выполнения дноуглубительных работ осуществляется по результатам тендерных торгов.

В качестве основных судов дноуглубительного флота предлагается использовать суда-аналоги:

- самоотвозный трюмный землесос с емкостью трюма 18292 м³;
- одночерпаковый штанговый земснаряд, оборудованный ковшем вместимостью 5,7 м³.

Количество, номенклатура и типы судов технического флота в составе земкараванов уточняются подрядной организацией, получившей право выполнения дноуглубительных работ.

Необходимая дноуглубительная техника, наравне с высокой производительностью и эффективностью, имеет высокую стоимость содержания (эксплуатации). Учитывая это, дноуглубительная техника не базируется в портах приписки, а постоянно находится в работе на объектах строительства по всему миру. Перегон к новому месту работ осуществляется, как правило, с одного объекта на другой. Поэтому, проектом организации строительства предусматривается мобилизация дноуглубительной техники с базового пункта базирования, определенного Заказчиком (Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом») на основании конъюнктурного анализа ценовых предложений на рынке дноуглубительной техники. Затраты на перегон с объекта к новому месту производства работ учитываются за счёт средств в составе проектной документации по другим объектам дноуглубления, в соответствии с договорной деятельностью владельцев дноуглубительной техники.

Оптимальный маршрут перехода земкараванов от места их базирования до участков выполнения дноуглубительных работ выбирается, основываясь на расстоянии плавания и ограничениях по глубине. При определении маршрута перехода учитываются безопасность мореплавания и местные нормативные акты. Маршрут перехода наносится как трасса на электронные карты на борту судов земкаравана, что позволяет им точно следовать по этому пути.

Дальность перехода земкараванов подлежит уточнению по фактически сложившимся данным о составе земкараванов и о месте их нахождения перед выходом к месту выполнения работ.

В проектной документации весь грунт, извлекаемый при дноуглублении, подлежит вывозу на подводный отвал грунта.

Самоотвозный трюмный землесос с раскрывающимися днищевыми люками предназначен для выполнения полного цикла дноуглубления: выемка грунта, погрузка в трюм, транспортировка и выгрузка грунта.

По прибытии самоотвозного трюмного землесоса на участок производства дноуглубительных работ, на малом ходу, на поверхность дна с помощью лебёдок, опускается всасывающая труба. На конце всасывающей трубы установлено грунтозаборное устройство. Грунтозаборное устройство протаскивается по поверхности дна на ходу судна. Вакуум, создаваемый грунтовым насосом, установленным на борту землесоса, обеспечивает забор водогрунтовой смеси (пульпы) во всасывающую трубу. По трубопроводам пульпа поступает в трюм землесоса.

Разработку прорези самоотвозный трюмный землесос производит траншеями. Количество разрабатываемых траншей зависит от условий работы.

Разработка выполняется послойно, заглубление грунтоприемника в грунт не должно превышать 0,5 м во избежание образования валов вдоль разрабатываемой траншеи.

Разработка прорези может выполняться методом «копирования поверхности дна», когда грунтоприемник в процессе разработки повторяет все неровности поверхности дна, срезая слой одинаковой толщины на всей протяженности участка, и методом послойной разработки со строгой фиксацией глубины грунтозабора на всей протяженности участка.

В процессе грунтозабора оседающий в трюме грунт накапливается и, когда осадка судна достигает дноуглубительной грузовой марки, разработка грунта прекращается, всасывающая труба поднимается и землесос движется к месту дампинга грунта.

Работа самоотвозного трюмного землесоса осуществляется без перелива технологической воды за борт.

Разворот землесоса за пределами участка работы выполняется на акватории с глубинами не менее проходных и шириной не менее 1,5 длин корпуса землесоса.

Разгрузка самоотвозного землесоса на подводном отвале, по прибытии к месту выгрузки грунта, происходит через открывающиеся днищевые люки. При необходимости применяют очистку трюма с помощью водяных инжекторов. По завершении разгрузки днищевые люки закрываются.

Разгрузка самоотвозного землесоса при намыве грунта в технологическую дамбу осуществляется при помощи гидроперегрузжателя, либо рефулирующей станции по пульпопроводу, также возможна разгрузка через носовое устройство.

После опорожнения трюма цикл дноуглубительных операций самоотвозного трюмного землесоса повторяется.

Одночерпаковый земснаряд представляет собой гидравлический экскаватор, установленный на понтоне. Дноуглубление производится ковшом экскаватора, смонтированным на поворотной платформе, расположенной в передней части понтона.

Дноуглубление одночерпаковым земснарядом состоит из цикла следующих операций:

- дноуглубление - грунт изымается ковшом посредством движения стрелы, рукояти и ковша вперед и назад;
- подъем грунта - после заполнения ковша, стрела и рукоять двигаются наверх, обеспечивая высоту над поверхностью дна, достаточную для раскачивания ковша для сброса грунта;
- сброс изъятых грунта - ковш перемещается к месту выгрузки грунта посредством вращения экскаватора на поворотной платформе;
- разгрузка - грунт выгружается непосредственно в трюм шаланды;
- разворот в пустом состоянии - по завершении разгрузки экскаватор в пустом состоянии разворачивается обратно к участку дноуглубления.

На каждом из участков расположения одночерпакового земснаряда будет изъято столько грунта, насколько фактически возможно (зона эффективного дноуглубления). По окончании дноуглубления в данной зоне земснаряд перемещается в другую зону, расположенную рядом с предыдущей. Перемещение понтона включает в себя следующие шаги:

- погружение понтона при помощи анкерных канатов;
- размещение ковша на дне;
- передвижение понтона вперед в следующую рабочую позицию путем выталкивания цилиндра задней папильонажной сваи; при выполнении данной операции определенную помощь может оказать экскаватор, направляя движения понтона посредством своего ковша; как только цилиндр оказывается полностью вытолкнутым, передние сваи могут быть вновь опущены на дно;
- подъем папильонажных свай;
- перемещение задней сваи в исходное положение путем движения цилиндра вовнутрь;
- погружение задней папильонажной сваи;
- передвижение понтона вверх путем подъема анкерных канатов до обретения устойчивого положения для производства дноуглубления;
- перемещение ковша в положение для дноуглубления.

Несмотря на то, что одночерпаковый земснаряд является стационарным судном, он не представляет из себя какого-либо препятствия для навигации других судов (в связи с отсутствием анкерных лебедок). Данный земснаряд особенно пригоден для работы на ограниченных участках производства работ.

Обслуживание земкаравана судами вспомогательного флота (сборщик, нефтебункеровщик, бункеровщик воды) предусматривается по договорам со специализированными организациями.

1.3.1 Описание альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

В рамках проектирования данного объекта рассматривается единственный из возможных альтернативных вариантов реализации «Нулевой вариант» (отказ от деятельности).

Целью строительства объекта является обеспечение безопасного отстоя плавучих электростанций и расчетного судна-модулевоза в акватории участка 4 причальной набережной терминала «Утренний» в целях энергоснабжения Технологических линий №1-3 Завода СПГ и СГК на ОГТ.

Выбор «нулевого варианта» (отказ от деятельности) исключит возможные отрицательные воздействия на окружающую природную среду от реализации Проекта, однако, в дальнейшем не сможет принести значительных положительных социально-экономических эффектов на местном, региональном и федеральном уровнях, устойчивого роста экономики, повышения качества жизни населения страны и содействовать укреплению внешнеэкономических позиций РФ.

2 Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации (по альтернативным вариантам)

2.1 Краткая климатическая характеристика

Климат рассматриваемого района континентальный, арктический, характеризуется длительной суровой зимой, коротким нежарким и дождливым летом, избыточной увлажненностью и сильными ветрами. Переходные сезоны короткие и характеризуются резкой сменой погоды.

Климатические характеристики и коэффициенты приняты в соответствии письмом Федерального государственного бюджетного учреждения «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 14.10.2021 №08-07-24/4486 (Приложение Б), определяющие рассеивание загрязняющих веществ в районе планируемого строительства составляют:

- коэффициент рельефа местности $K=1$;
- коэффициент стратификации атмосферы $A=180$;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца $+11,6^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура наиболее холодного месяца минус $27,7^{\circ}\text{C}$.

Максимальная скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с – 15,0 м/с.

Ветровой режим на территории изысканий имеет четко выраженный муссонный характер. Зимой преобладающий воздушный поток направлен с суши на море, поэтому в зимний период преобладают ветры с южной составляющей. Летом характер барического поля меняется на противоположный с преобладанием северных и северо-западных ветров.

Средние скорости ветра от сезона к сезону меняются незначительно, годовая амплитуда обычно не превышает 1-3 м/с. Наибольшие средние скорости ветра (7-8 м/с) отмечаются осенью и зимой, что объясняется усилением циклонической деятельности в этот период.

Повторяемость направлений ветра и штиля приведена в таблице 4.1.1.

Таблица 2.1.1 – Повторяемость направлений ветра и штиля

								В %
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
12	13	11	18	10	16	10	10	5

Осадки и снежный покров. Годовая сумма осадков составляет 380 - 410 мм. Средняя продолжительность осадков в день летом равна 6-7 час, зимой 9-14 час. Максимум осадков отмечается летом. Устойчивое образование снежного покрова на побережье происходит 3-10 октября. Разрушение устойчивого снежного покрова начинается в начале июня.

Влажность. Район относится к зоне избыточного увлажнения. Годовое количество осадков выпадает в период с апреля по октябрь и достигает 400 мм.

Среднегодовая относительная влажность воздуха в рассматриваемом районе составляет около 85 %. Максимальная влажность воздуха (около 90%) отмечается обычно в июне-мае и сентябре-октябре.

Облачность. Условия облачности характеризуются хорошо выраженными годовыми колебаниями с максимальными значениями в летний период и минимальными – в зимний. Средняя облачность в январе составляет 50–60%, а с июня по октябрь возрастает до 80–90%. С декабря по март в районе работ наблюдается, в среднем, 3–5 дней. В летний период в среднем за месяц наблюдается всего 1–3 ясных дня. Повторяемость пасмурного неба в навигационный период достигает 80–90%.

Характерным явлением для Обской губы являются частые и довольно продолжительные туманы. Наиболее часто они наблюдаются в весенне-летний период (май-июль), но нередко также и зимой, во время прохождения относительно теплых воздушных масс с Атлантики.

2.2 Гидрологические условия

Обская губа является уникальным водным объектом, гидролого-геохимический режим которого определяется речным стоком, влиянием морских вод и ветрами. Ветровой режим оказывает значительное влияние на гидрологический режим Обской губы. В летний период они способствуют перемешиванию воды и насыщению ее кислородом. При продолжительных ветрах южных румбов уровень воды в губе понижается, при северных, наоборот, значительно повышается. Направление и сила ветра оказывают заметное влияние на скорости течений в губе. В осенний период ветры препятствуют замерзанию губы, часто взламывая и унося лед в открытые части губы. Ветры восточного и западного направлений способствуют образованию больших торосов льда вдоль прибрежных участков губы. В зимний период ветры оказывают влияние на приливо-отливные течения, усиливая или ослабляя их.

Наиболее важным и постоянно действующим фактором, оказывающим влияние на ледово-гидрологический режим Обской губы, является речной сток (Иванов, Осипова, 1972). Тундровые реки, образующие разветвленную сеть, включающую в себя множество озер. Эта сеть обеспечивает дополнительное

питание губы за счет обширной водосборной площади Западно-Сибирской равнины.

Колебания уровня (приливы). Колебания уровня моря в районе работ определяются приливной волной и сгонно-нагонными явлениями. В Обской губе приливы полусуточные, мелководные, формируются приливной волной, поступающей с открытой акватории Карского моря. Величины прилива в Обской губе заметно уменьшается с севера на юг от 2,7 до 0,3 м. Средняя величина прилива достигает 0,7 м (ГМС Мыс Каменный). Величина сгонно-нагонных колебаний уровня в Обской губе может достигать 2,0 м.

Течения. Течения в пределах Обской губы слагаются из постоянных, приливных и ветровых. Постоянные течения образуются в результате стока речных вод и направлены на север со скоростью 0,3–0,5 узла. В связи с изменением стока скорость течений уменьшается от весны к осени. Приливные течения имеют полусуточный характер и относятся к типу реверсивных. Ветровые течения временно могут преобладать над постоянными и приливными течениями. Наибольшая скорость суммарного поверхностного течения в южной части Обской губы может достигать согласно расчету 3,0 узлов.

Соленость. В верхней части Обской губы преобладают речные воды, которые определяют практически нулевую соленость в районе изысканий. Условная граница проникновения морских вод в Обскую губу (изогалина 1‰) проходит между 70° и 71° с.ш. Даже в случаях, когда сток Оби невелик, соленые и солоноватые воды не проникают южнее 69° с.ш.

Волнение. В течение зимних месяцев в районе работ преобладают ветры южных и западных румбов со средними скоростями 6–8 м/сек. Летом, в среднем за месяц, бывает от 2 до 5 дней со штормами. Средняя продолжительность штормов составляет 7–8 ч., скорость ветра в порывах достигает 34 м/сек. Длительные штормы летом наблюдаются очень редко.

Самую большую повторяемость имеют волны высотой 1,5–2 м, реже наблюдаются волны 3 м и более (не превышает 10% в августе и 14–19% в сентябре–октябре), максимальная высота волны составляет около 8 м (длина волны при этом достигает 150–160 м, период – 10 с).

Ледовый режим. Большую часть года акватория района работ покрыта льдом. Ледообразование в районе работ начинается в конце первой декады октября. Окончательное замерзание наблюдается во второй половине октября – начале ноября. Граница берегового припая окончательно устанавливается в середине – в конце зимы, ширина припайной полосы в среднем составляет 10,0–20,0 км. Остальное пространство акватории занято подвижными льдами различной сплоченности, площадь занятая чистой водой составляет не более 5–10 %. Наибольшей толщины неподвижный ледяной покров достигает максимального мае (1,3–2,0 м). Продолжительность ледового периода в году может достигать 300 дней.

Разрушение ледяного покрова под влиянием таяния счет радиационного тепла и увеличения объема паводковых вод начинается в рассматриваемом районе в мае. В июне начинается вскрытие акватории Обской губы под действием ветров и волнения. В августе-сентябре в Обской губе лед обычно не встречается.

2.3 Современное экологическое состояние

Данные раздела приведены по материалам отчета, подготовленного по результатам проведенных в 2021 году инженерно-экологических изысканий.

Атмосферный воздух

Исследуемая территория относится к зоне с низким потенциалом загрязнения атмосферы.

Значения фоновых концентраций согласно справке Ямало-Ненецкого центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в рамках предварительного этапа проведения инженерно-экологических изысканий.

Таблица 2.3.1 Значения фоновых концентраций (Сф) вредных веществ

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	Сф
Взвешенные вещества	мкг/м ³	0,260
Диоксид серы	мкг/м ³	0,018
Диоксид азота	мкг/м ³	0,076
Оксид углерода	мг/м ³	2,3

Фоновые максимально-разовые концентрации установлены согласно РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».

Фоновые максимально-разовые взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота, оксида азота, оксида углерода и бенз(а)пирена в атмосферном воздухе действительны на период с 2019 по 2023 г. (включительно).

Природные воды

Степень загрязнения поверхностных вод органическими соединениями оценивается по величине биохимического потребления кислорода за 5 суток (БПК₅).

Практически во всех пробах воды установлено превышение норматива рыбохозяйственного значения (2,1 мг О₂/л) и норматива, установленного для воды поверхностных водоисточников, используемых для централизованного водоснабжения населения, для хозяйственно-бытового водопользования (2,0 мг О₂/л), до 1,6 ПДК. В соответствии с полученными данными, воды опробованного водного объекта относятся к категории:

в пробах Т 1, 2, 3, 4р, 4s, 4d, 5h, 5s, 5d – загрязненные;

в пробах Т 7р, 7s – умеренно-загрязненные;

в пробах Т 6р, 6s, 6d, 7d – чистые.

В ходе маршрутного обследования в рамках инженерно-экологических изысканий было отобрано 15 проб природных вод на 7 станциях при помощи батометра Нискина с различных горизонтов.

Кислотно-щелочные условия в морских водах характеризуются слабощелочной реакцией среды (рН от 7,3 до 8,2) (Никаноров, 2001 г.), что не превышает нормативных значений.

В исследуемой воде, во всех исследуемых пробах, выявлены превышения ПДК для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования по показателям: магний (до 2,72 ПДК) и натрия (до 6,6 ПДК). Превышений ПДК для водных объектов рыбохозяйственного значения не обнаружено.

Во всех пробах морской воды превышений ПДК по показателям - Азот нитритный, Азот нитратный, Азот аммонийный, Азот общий, Фосфор общий, Фосфаты, Сероводород и Кремний не выявлено.

Согласно результатам выполненного химического анализа проб, концентрации железа, меди, марганца, свинца, ртути, кадмия, никеля, цинка и мышьяка ниже установленных ПДК, установленного для водных объектов рыбохозяйственного значения и ПДК, установленного СанПиН 2.1.3685-2.

Количество взвешенных веществ составило 150,5 – 299,8 мг/л (до 30 ПДК).

Превышений ПДК, установленного СанПиН 2.1.3685-21, всех контролируемых микроэлементов во всех исследуемых пробах, в опробованном водном объекте не установлено.

В отобранных пробах поверхностных вод были определены содержания наиболее распространенных органических поллютантов – нефтепродуктов, бенз(а)пирена, фенолов, АПАВ, ПХБ, общего хлора, альфа-изомеров, бетта-изомеров, ДДТ, ДДД, ДДЭ. Результаты представлены в таблицах 4.3-6 – 4.3.7.

Концентрации фенолов не превышает установленный норматив для водных объектов рыбохозяйственного значения, равный 0,001 мг/л.

Концентрации АПАВ и нефтепродуктов оказались ниже предельно-допустимых концентраций.

Концентрации бенз(а)пирена, ПХБ, общего хлора, альфа, бетта и гамма-изомеров, ДДТ, ДДД, ДДЭ не превышают следовых значений.

Результаты исследований морских вод по радиологическим показателям свидетельствуют об их соответствии установленным нормативным требованиям СанПиН 1.2.3685-25

Для комплексной оценки качества природных вод на участке изысканий в соответствии с Временными методическими указаниями..., 1986 были рассчитаны индексы загрязненности вод (ИЗВ).

В результате проведенного анализа исследованные морские воды согласно расчетам на основании:

- ПДКвр относятся к V классу (пробы: Т 1, 2, 3, все Т 4, все Т 5, Т 6р), которым соответствует категория Грязных вод. Остальные пробы относятся к IV классу качества вод, которым соответствует категория Загрязненных вод;
- ПДКв относятся ко II классу качества вод, которым соответствует категория Чистых вод.

Согласно выполненным санитарно-микробиологическим исследованиям, воды обследованного водного объекта соответствуют нормативным требованиям, предъявляемым к акваториям прибрежных вод морей.

Донные отложения

Опробование донных отложений в рамках инженерно-экологических изысканий выполнялось для комплексной характеристики состояния водных объектов территории. Донный грунт является депонирующей средой и, как правило служит источником вторичного загрязнения вод. Отбор проб донных отложений выполнялся в точках отбора проб поверхностных вод. В связи с тем, что станции отбора удалены друг от друга на расстояние более 500 м, то отбор проб фоновой пробы не проводился. Всего был выполнен отбор 16 проб донных отложений.

Согласно полученным данным, гравийно-галечная фракция (> 1мм) составляет наименьшую долю в гранулометрическом составе исследованных проб. Фракция алеврита (0,1-0,01 мм) преобладает во всех пробах.

По соотношению отдельных фракций донные осадки делятся на:

- моногранулярные (содержание господствующей гранулометрической фракции более 75 %),
- бигранулярные (содержание преобладающей фракции от 50 до 75 %)
- миктиты – смешанные осадки, в которых содержание ни одной из фракций не превышает 50 %.

По соотношению отдельных фракций исследованные пробы донных отложений представлены группой - бигранулярные

По величине комплексного показателя загрязнения (Z_c) донные отложения исследуемых водотоков (водоемов) относятся к допустимой категории загрязнения (согласно таблице 4.5 СанПин 1.2.3685-2021).

Согласно Приложению 9 к СанПин 1.2.3685-2021, в зависимости от отнесения к категории загрязнения рекомендуется использовать донные отложения без ограничений исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции.

Содержание оловоорганических соединений и ПХТ во всех исследуемых пробах донных отложений не превышало пределов обнаружения методик.

Полученные значения Аэфф проб донных отложений ниже пороговых уровней вмешательства (370 Бк/кг для строительных материалов, используемых при строительстве общественных зданий и сооружений – СанПиН 2.6.1.2523-09). Таким образом, значения исследованных проб в местах дноуглубления и отвалах не превышает допустимое значения Аэфф, равного 370 Бк/кг.

По результатам проведенного биотестирования проанализированные пробы относятся к практически неопасным отходам (V класс опасности).

В настоящее время установленные нормативы для оценки содержания хлороорганических и оловоорганических соединений в донных отложениях не разработаны.

Гидробиологические исследования

Бактериопланктон. В области эстуария Оби существует как хорошо выраженная сезонная, так и более слабо выраженная межгодовая изменчивость обилия бактериопланктона. Это может быть связано с изменениями как источника, так и состава и, как следствие, доступности аллохтонного органического вещества. Полученные в конце сентября 2021 г. результаты микробиологических исследований, выполненных в составе настоящих инженерно-экологических изысканий, показали, что акватория изысканий в исследуемый период характеризовалась низкими показателями обилия и биомассы бактериопланктона, обусловленными периодом сезонного завершения активности бактериопланктона. Величины общей численности бактерий (ОЧБ) на станциях акватории изысканий в конце сентября 2021 г. изменялись по акватории от 0,552 до 0,957 млн кл/мл, при среднем значении ОЧБ для всех горизонтов станций 0,710 тыс. кл/мл. Распределение величин биомассы бактерий в целом совпадало с распределением значений общей численности бактерий по горизонтам – диапазон величин составлял от 32,0 до 57,5 мгС/м³, при среднем значении для всех горизонтов станций 41,2 мгС/м³. Морфологический состав бактериопланктона был представлен, главным образом, палочками (37-54%) и вибрионами (40-54%), в меньшем количестве детектированы кокки (5-14%). По количественным и продукционным показателям бактериопланктона водные массы акватории изысканий характеризуются как соответствующие мезотрофному уровню. Полученные результаты дают основание характеризовать состояние бактериопланктонного сообщества акватории изысканий как естественное.

Фитопланктон. Количественные показатели. Фитопланктон акватории изысканий в конце сентября 2021 г. был представлен 62 видами, принадлежащими к 7 систематическим отделам. На обследованных станциях насчитывалось от 12 до 20 вида фитопланктона. По количеству видов ведущее положение занимал отдел диатомовых (27 видов или 44% видового разнообразия) и отдел зеленых водорослей (15 видов или 25% видового разнообразия). Остальные отделы были представлены небольшим числом видов (1-7). Основу фитопланктонного сообщества составляли диатомовые водоросли, которые формировали 38% общей численности и 83% биомассы водорослей. Значения численности фитопланктона варьировали от 236 до 590 млн орг./м³, значения биомассы – от 79,13 до 487,42 мг/м³, составляя в среднем 371 млн орг./м³ и 240 мг/м³. Фитоценоз акватории изысканий соответствовал осенней стадии сукцессионного цикла развития фитопланктона в Обской губе Карского моря, Невысокие значения численности и биомассы фитопланктона были обусловлены сезонным снижением вегетации водорослей. Полученные результаты характеризуют изменения, характерные для сезонной сукцессии данного района и согласуются с фондовыми данными.

Концентрации фотосинтетических пигментов варьировали в диапазонах: хлорофилл «а» – 0,30-2,43 (в среднем 1,03) мкг/л, хлорофилл «b» – 0,28-1,02 (в среднем 0,56) мкг/л, хлорофилл «с1+с2» – 0,29-0,99 (в среднем 0,70) мкг/л, каротиноиды – 0,56-4,65 (в среднем 2,58) мкг/л, феофитин – 0,54-2,10 (в среднем 1,21) мкг/л. Пигментный состав был в основном представлен хлорофиллом «а» (в среднем 45 % от общей средней концентрации хлорофиллов по исследуемой акватории), что, объясняется значимым вкладом на всех станциях в общую биомассу фитопланктона диатомовых водорослей. Наличие значимого содержания каротиноидов является показателем весомой доли диатомовых водорослей. Доля феофитина в общей сумме хлорофилла «а» и феофитина была довольно высока и в среднем по всем станциям составляла 54 %, что превышает значения, характерные для нормальной фотосинтетической активности фитопланктона. Величина пигментного индекса варьировала в диапазоне от 3,36 до 5,16 (при среднем значении 4,0). Согласно используемой для оценки классификации трофического статуса по содержанию хлорофилла «а» (Wasmund et al., 2001), на обследованной акватории в целом наблюдался мезотрофный статус вод.

Зоопланктон. В сентябре 2021 г. зоопланктон акватории изысканий был представлен 36 таксонами. Наибольшее число видов принадлежало к веслоногим ракообразным. На всей исследованной акватории по численности и биомассе доминировали *Bosmina* (*Eubosmina*) *coregoni*, *Daphnia galeata*, *Mesocyclops leuckarti*, *Eudiaptomus gracilis*, *Eurytemora lacustris*, *Heterocope appendiculata*, *Senecella siberica*, *Gammaridae* и *Mysis relicta*. Массовые и доминирующие виды в основном относились к пресноводным, но были отмечены и солоноватоводные виды. Индекс видового разнообразия Шеннона, рассчитанный по численности, составлял $2,25 \pm 0,12$ бит/экз., индекс Шеннона, рассчитанный по биомассе – $3,03 \pm 0,07$ бит/мг, в целом значения индекса Шеннона свидетельствуют о том, что зоопланктоценоз в пределах исследуемого участка в сентябре 2021 г. характеризовался высокой степенью сложности. В целом на всей исследованной акватории по численности

доминировали ветвистоусые ракообразные, по биомассе – ветвистоусые и веслоногие ракообразные. Значения численности зоопланктона на станциях изменялись от 7936 до 14625 экз./м³, биомассы – от 198 до 416 мг/м³. Средние для акватории изысканий показатели численности и биомассы зоопланктона составляли 10279±865 экз./м³ и 325±27 мг/м³. По видовому составу, соотношению отдельных таксономических групп, а также количественным показателям (численность, биомасса) состояние зоопланктонного сообщества в районе исследований в сентябре 2021 г. соответствовало его сезонному фоновому состоянию.

Ихтиопланктон. В целом, ихтиопланктон Обской губы не отличается значительным видовым разнообразием. По времени нереста представителей ихтиофауны Обской губы можно выделить следующие группы рыб: весенне-нерестящиеся виды (осетровые, зубатая корюшка, хариус, щука, карповые, окуневые (ерш обыкновенный и речной окунь) и девятииглая колюшка), летне-нерестящаяся сельдь чешско-печорская (в северной части Обской губы), осенне-нерестящиеся (сиговые), зимне-нерестящийся налим (и, вероятно, навага в северной части Обской губы – примечание ООО «БМНЭИ»). Непосредственно в Обской губе размножаются ряпушка (в бухте Новый Порт и в районе мыса Каменный), сиг-пыжьян (в районе мыса Каменный), и возможно, чир (а также, вероятно, в северной части Обской губы навага и сельдь чешско-печорская). Большинство обитающих в губе видов рыб нерестится в реках, где и протекает процесс развития икры вплоть до вылупления личинок. Пелагическая икра в губе не встречается. У распространенных здесь ценных сиговых видов массовый скат личинок с нерестилищ, расположенных в основном за многие километры вверх по течению впадающих в губу рек, происходит обычно в конце апреля – мае. В летние и осенние месяцы в губе концентрируется подростящая молодь рыб. Общая численность личинок и мальков рыб в эти периоды, как правило, невысока.

По результатам анализа ихтиопланктонных проб, отобранных в исследуемой акватории в конце сентября 2021 г., представителей ихтиопланктона (икры, личинок) и ранней молоди рыб в пробах не обнаружено. Отсутствие или незначительная представленность ихтиопланктона в пробах характерны для акватории Обской губы со второй половины лета и в осенний периоды, и объясняется временем отбора проб.

Макрзообентос. В конце сентября 2021 г. макрзообентос акватории изысканий характеризовался низким таксономическим разнообразием: в пробах отмечено 9 таксонов донных беспозвоночных. До видового уровня было идентифицировано 4 представителя бентофауны – *Oligochaeta* (1 вид), *Mysida* (1), *Isopoda* (1), *Amphipoda* (1). Остальные донные животные (всего 5 таксонов) определены до групп. Видовое разнообразие варьировало от 2 до 7 (в среднем 4) таксонов на пробу. По частоте встречаемости в отобранном материале доминировали следующие таксономические группы: полихеты – в 100 % проанализированных проб, сипункулиды – в 52 % проб и на 71 % станций, равноногие раки – в 67 % проб и на 100 % станций, амфиподы – в 14 % проб и на 29 % станций, мизиды – в 14 % проб и 29 % станций, немуртины, олигохеты

ракушковые раки – в 5 % проб и на 14 % станций. Наиболее часто встречались следующие виды (или неопределенные до вида представители зообентоса): полихеты *Marenzelleria* sp. (в 100 % проб); изоподы *Saduria entomon* (в 66,7 % проб и на 100 % станций); сипункулиды *Sipunculidea* gen. sp. (в 52,5 % проб и на 71,4 % станций). Значения общей численности макрозообентоса на станциях варьировали от 20 до 147 экз./м², значения общей биомассы – от 0,25 до 1,89 г/м². Средние значения численности и биомассы макрозообентоса по 7-ми обследованным станциям составляли 66 экз./м² и 0,90 г/м². В целом, на исследуемой акватории по численности доминировали многощетинковые черви (40 % от общей численности) и сипункулиды (32 %). Субдоминантами выступали равноногие (17 %). Значительную долю от общей численности занимали бокоплавы (6 %) и мизиды (3 %). Доля остального зообентоса была незначительна и в сумме не превышала 2 %. По значению биомассы доминировали многощетинковые черви (45 %) и равноногие раки (43,5 %). Весомый вклад в создание общей биомассы вносили мизиды (5 %), сипункулиды (4 %) и бокоплавы (2 %). Индекс разнообразия Шеннона составил в среднем 1,5 бит на особь по численности и 1,3 по биомассе, что указывает на невысокое разнообразие. Доминантными видами согласно интегральный индекс доминирования (индекс Арнольди) являлись многощетинковый червь *Marenzelleria* sp. (d=54,5 %), изопода *Saduria entomon* (d=40,5 %), *Sipunculidea* gen. sp. (d=18,4 %). Все станции на акватории изысканий можно отнести к единому сообществу *Marenzelleria* sp. - *Saduria entomon* - *Sipunculidea* gen. sp. Полученные в сентябре 2021 г. диапазоны общей численности и биомассы макрозообентоса, а также их средние величины, укладываются в диапазоны значений, известных для рассматриваемого участка акватории Обской губы по фондовым данным. Все обнаруженные в пробах виды являются обычными для исследуемой акватории Обской губы, видов-вселенцев не обнаружено.

Макрофитобентос. По результатам выполненных в конце сентября 2021 г. исследований представители макрофитобентоса в границах акватории изысканий не обнаружены, что является естественным для исследуемого участка губы, для которого характерны сложный гидродинамический и гидрохимический режимы, а также очень небольшая глубина фотического слоя в связи с очень низкой прозрачностью воды.

Животный мир

Орнитофауна.

Во время попутных судовых учетов был зарегистрирован 5 видов птиц:

- 2 из семейства Чайковые – западно-сибирская чайка (халей) и полярная чайка бургомистр;
- 2 из семейства утиных – полярная нырковая утка Морянка и черная казарка;
- 1 из семейства гагар – чернозобая гагара.

Согласно журналу орнитологический встречаемости была встречена 91 особь на расстоянии от 50 до 200 м. На воде из них 48, а 43 особи были в полете.

Невысокое разнообразие и небольшое количество отмеченных птиц характерно для конца лета, начала осени в данном регионе, т.к. значительная часть птиц уже совершила миграции на места зимовок, вплоть до зимнего периода в акватории остаются в основном небольшое количество неполовозрелых птиц, которые кочуют по всему побережью Карского и Баренцева морей (Рябицев, 2001).

Из учтенных видов краснокнижных отмечено не было, на территории участка проведения работ в акватории не зафиксировано, отсутствуют. Из учтенных видов краснокнижных отмечено не было, на территории участка проведения работ в акватории не зафиксировано, отсутствуют.

Морские млекопитающие.

Попутные судовые наблюдения за морскими млекопитающими проводились в периоды нахождения экспедиционного судна в акватории проведения работ в светлое время суток (в условиях достаточной видимости, при отсутствии тумана и сильного волнения моря).

Осмотр акватории осуществляется с высокого наблюдательного пункта со свободным круговым обзором, например, с открытого мостика или наблюдательного поста на возвышенном участке палубы (чаще – на баке судна), приспособленном для ведения наблюдений, и отвечающего всем требованиям безопасности для нахождения специалиста на посту наблюдения. В случае неблагоприятных условий наблюдения (шторм, дождь и т. д.), а также погодных явлений, мешающих находиться на открытых участках палубы (в том ведутся с капитанского мостика).

При необходимости используются два или более наблюдательных пунктов для обеспечения кругового обзора. Все встреченные морские млекопитающие регистрируются в специальной форме учета встреч. Каждая встреча с морским млекопитающим фиксируется портативным GPS-навигатором, посредством функции «Mark» (отметить точку). Особенное внимание уделяется видам, имеющим охранный статус в Красных книгах разного ранга и видам-биоиндикатором Японского моря.

При возможности регистрация встречи с морским млекопитающим сопровождается фотосъемкой.

Видовая идентификация морских млекопитающих проводится на основе общепринятых определителей:

- Burdin A., Filatova O. A., Hoyt E. Морские млекопитающие России: справочник-определитель. – Кировская обл. тип., 2009.
- Jefferson T. A., Leatherwood S., Webber M. A. Marine mammals of the world. – Food & Agriculture Org., 1993.

Попутные судовые наблюдения за морскими млекопитающими проводятся визуально, однако, необходимо применение оптического оборудования для обнаружения и регистрации морских млекопитающих на значительном расстоянии.

После окончания суток наблюдений специалист заполняет электронную форму отчёта о регистрации встреч с морскими млекопитающими. На основании накопительной отчёта, по окончании рейса формируется база первичных собранных данных для анализа. Все зарегистрированные встречи сопровождаются фотографиями (по возможности, в условиях, удовлетворяющих фотосъёмке – дистанция, освещённость и т.д.) и геолокационными данными (обязательно).

Для фотографирования морских млекопитающих используются зеркальные фотоаппараты с возможностью ведения скоростной серийной съёмки, сверхбыстрой фокусировки (профессиональные и полупрофессиональные фотокамеры) и возможностью установки на них длиннофокусных объективов (с максимальным фокусным расстоянием не менее 200 мм). Для записи трека движения судна и регистрации места встреч морских млекопитающих используется GPS-навигатор не ниже 3-го поколения (с функцией потоковой передачи данных).

Береговые учёты морских млекопитающих и представителей наземной териофауны проводятся совместно с учётами птиц, по тем же принципам, регистрируя в журнал наблюдений вид животного, количество особей и, если присутствуют, количество детёнышей в группе, дату, время и координаты встречи, определительные признаки зверя, активность особи/ей, номера фотографий и другое.

Во время проведения исследований на объекте представители морских млекопитающих встречено не было, отсутствовали.

2.4 Зоны с особым режимом использования территории (экологических ограничений)

Согласно п. 8.1.11 СП 47.13330.2016, к зонам с особым режимом природопользования (экологическим ограничениям) относятся особо охраняемые природные территории, зоны охраны объектов культурного наследия, водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы, защитные леса, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зоны охраняемых объектов, курортные и рекреационные зоны. Также предоставляется информация о наличии скотомогильников и биотермических ям, свалках и полигонах промышленных и твердых коммунальных отходов, о санитарно-защитных зонах, территориях месторождений полезных ископаемых, об иных территориях (зонах) с особыми режимами использования территории, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Согласно п.4 ст. 1 Градостроительного кодекса РФ, зоны с особыми условиями использования территорий - охранные, санитарно-защитные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - объекты культурного наследия), защитные зоны объектов культурного наследия, водоохранные зоны, зоны затопления,

подтопления, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зоны охраняемых объектов, приаэродромная территория, иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В соответствии с действующими нормативно-правовыми актами в области охраны окружающей среды, под экологическими ограничениями строительства также подразумеваются территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, территории распространения объектов растительного и животного мира, занесенных в Красные книги различных уровней и прочие территории повышенной уязвимости животного и растительного мира, включая водные биологические ресурсы.

В административном отношении строящийся объект расположен в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области и находится на береговой части полуострова Гыданский, в границах лицензионного участка недр, включающего Салмановское (Утреннее) нефтегазоконденсатное месторождение. Ближайшие к району работ населенные пункты - п. Тамбей (34 чел.), п. Сабетта Ямальского района ЯНАО (2002 г. - 19 чел., 2016 г. – до 26 тыс. человек работающих вахтовым методом), полярная станция Тадибе-Яха (постоянного населения нет) и фактория Напалково (постоянного населения нет), расположенные на побережье Обской губы.

Ближайшими портами являются порт пос. Сабетта, мыс Каменный и порт в пгт. Антипаюта. Крупное село Сё-Яха расположено на расстоянии около 50 км. Сведения о наличии либо отсутствии в районе проведения работ зон с особым режимом природопользования были получены в ходе сбора исходных данных для проведения инженерно-экологических изысканий. Запросы и ответы государственных уполномоченных органов власти представлены в приложении Е.

Особо охраняемые природные территории

В соответствии со ст. 33 Федерального закона от 14.03.1995 г. №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», для сбора информации о наличии/отсутствии в районе проведения работ особо охраняемых природных территории (ООПТ) различного уровня были подготовлены запросы в соответствующие уполномоченные органы власти.

ООПТ федерального уровня отсутствуют, что подтверждено письмом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.04.2020 №15-47/10213.

По информации Минприроды России на территории Красноярского края располагается 13 действующих ООПТ федерального значения.

В границах проектируемого объекта существующие и планируемые к созданию ООПТ федерального, регионального и местного значения отсутствуют.

Ближайшая ООПТ федерального значения - национальный парк «Гыданский», ООПТ регионального значения - государственный природный заказник «Ямальский»

Национальный парк «Гыданский»

Национальный парк расположен в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа.

Общая площадь ООПТ: 878 174,0 га

Площадь морской особо охраняемой акватории: 169 529,6 га

Площадь земельных участков, включенных в границы ООПТ без изъятия из хозяйственного использования: 0,0 га

Площадь охранной зоны: 150 000,0 га

Обоснование создания ООПТ и ее значимость:

- осуществление охраны природных территорий в целях сохранения биологического разнообразия и поддержания в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов;
- организация и проведение научных исследований, включая ведение Летописи природы;
- осуществление экологического мониторинга;
- экологическое просвещение;
- участие в государственной экологической экспертизе проектов и схем размещения хозяйственных и иных объектов;
- содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны окружающей природной среды.

Побережье Карского моря, полуострова Явай, Мамонта, Олений и острова Олений, Шокальского, Проклятые, Песцовые, Ровный. Общая площадь водных угодий - 71836 га (реки, ручьи, термокарстовые озера, приморские лайды). Редкие и исчезающие виды животных, уникальные природные комплексы, арктическая и субарктическая флора и фауна. В растительном покрове мхи, лишайники, осоки, карликовые формы кустарников. Ценные виды лососевых, осетровых, сиговых рыб. Виды, включенные в Красную книгу РФ: белоклювая гагара, пискулька, малый лебедь, белый медведь, атлантический морж. Территория включена в Перспективный список Рамсарской конвенции.

Государственный природный заказник регионального значения «Ямальский»

Государственный природный заказник расположен в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа.

Общая площадь ООПТ: 3 785 755,3 га

Площадь морской особо охраняемой акватории: 0,0 га

Площадь земельных участков, включенных в границы ООПТ без изъятия из хозяйственного использования: 0,0 га

Площадь охранной зоны: 0,0 га

Основной целью деятельности заказника является сохранение и восстановление редких и исчезающих видов животных, в том числе ценных видов в хозяйственном, научном и культурном отношениях.

Заказник образован для выполнения следующих задач:

- сохранение, восстановление и воспроизводство объектов животного мира, в том числе водных биологических ресурсов, и поддержание экологического баланса;
- сохранение среды обитания и путей миграции объектов животного мира;
- проведение научных исследований;
- осуществление экологического мониторинга;
- экологическое просвещение и развитие познавательного туризма.

Перечень основных объектов охраны:

Ихтиофауна представлена 32 видами и одним видом круглоротых. Птиц 160 видов, в основном перелетные. Млекопитающие: белый медведь, атлантический морж, гренландский и сельдяной киты, северный олень (островная популяция о. Белый). Из ихтиофауны – муксун (популяция р. Морды-Яха), арктический голец (проходная форма Байдарацкой губы). Из орнитофауны – малый лебедь, краснозобая казарка, пискулька, краснозобая гагара.

Ключевые орнитологические территории, водно-болотные угодья

Согласно информации интернет ресурса <http://rbcu.ru/programs/92/>, предоставленной Союзом птиц России, на территории объекта изысканий отсутствуют ключевые орнитологические территории. Объект изысканий и прилегающая к нему территория не входят в территории водно-болотных угодий, имеющих международное значение, список которых утвержден постановлением Правительства РФ от 13.09.1994 №1050.

Охотничьи и промысловые виды

Согласно информации, предоставленной Департаментом природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа письмом от 20.12.2021 №89-27/01-08/6791, на территории муниципального района обитают следующие виды охотничьих животных: заяц-беляк, крот сибирский, белка, бурундук азиатский, летяга, ондатра, волк, песец, лисица, бурый медведь, горностай, ласка, колонок, соболь, россомаха, выдра, рысь, лось, дикий северный олень, овцебык, гагары, гуси, утки, куропатки, кулики и прочие охотничьих птицы.

Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера

В границах участка работ, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального значения не образованы.

На участке работ, территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения не зарегистрировано. Однако, в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08 мая 2009 года № 631-р, вся территория Тазовского района является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, в связи с чем в районе проектируемого объекта территория используется коренными малочисленными народами Севера для ведения кочевого образа жизни, в районе указанной территории проходят пути каслания оленеводов, а также расположены категории земель сельскохозяйственного назначения (оленьи пастбища), основным пользователем которых является Муниципальное унитарное предприятие «Совхоз Антипаютинский», занимающееся на данных землях разведением и содержанием северных оленей. Также по прилегающей к объекту территории проходят маршруты кочевий частных оленеводческих хозяйств Тазовского района.

Кроме того, в соответствии с Федеральным законом от 30 апреля 1999 года № 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных народов Российской Федерации» на всех водоемах автономного округа гражданами из числа коренных малочисленных народов Севера осуществляется традиционное рыболовство. На основании изложенного и в целях учета мнения и интересов коренных малочисленных народов Севера при реализации проектов, во избежание конфликтных ситуаций между жителями, ведущими традиционный образ жизни в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, и промышленными предприятиями при реализации проектов, рекомендуем проводить общественные обсуждения в рамках проведения оценки воздействия на окружающую среду с участием коренных малочисленных народов Севера.

В прилегающей 1000 м зоне от границ рассматриваемых участков, попадающей на земли муниципального округа Тазовский район Ямало-Ненецкого автономного округа территории традиционного природопользования и родовые угодья малочисленных народов Севера отсутствуют.

Вместе с тем, распоряжением Правительства РФ от 8 мая 2009 года № 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ и перечня видов их традиционной хозяйственной деятельности» вся территория Тазовского района отнесена к зоне традиционного экстенсивного природопользования. В статье 1 Федерального закона от 7 мая 2001 года № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» дается разъяснение о ТТПП:



«Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации - особо охраняемые территории, образованные для ведения традиционного природопользования и традиционного образа жизни коренными малочисленными народами Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации».

Курортные и рекреационные зоны

Согласно информации, предоставленной Департаментом здравоохранения ЯНАО письмом от 25.08.2021 №89-18-01-08/15977 на территории проектируемого объекта, расположенного в западном побережье полуострова Гыдан, в районе существующих причальных сооружений Салмановского (Утреннего) месторождения, акватория Обской губы, отсутствуют лечебно-оздоровительные местности, а также курорты местного, регионального и федерального значения.

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Законодательно-правовые акты Российской Федерации (Водный кодекс Российской Федерации, Земельный кодекс Российской Федерации) регламентируют особый режим хозяйственной и иной деятельности и использования земель в пределах водоохранных зон водных объектов. На землях природоохранного назначения, к которым относятся водоохранные зоны, допускается ограниченная хозяйственная деятельность при соблюдении установленного режима охраны этих земель в соответствии с федеральными законами, законами субъектов Российской Федерации и нормативными правовыми актами органов местного самоуправления.

В соответствии со ст.65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ ширина водоохранной зоны моря составляет пятьсот метров.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса (таблица 2.7.1).

Таблица 2.4.1 – Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Объект	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м
Обская губа	500	50

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Департаментом природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа письмом

от 20.12.2021 №89-27-01-08/6791, объект расположен вне границ утвержденных зон затопления и подтопления.

Скотомогильники

По данным Службы ветеринарии ЯНАО (письмо от 26.08.2021 №89-34-01-08/3784) - скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных отсутствуют (приложение Е), биотермические ямы, скотомогильники, сибирезвенные захоронения, их санитарно-защитные зоны в пределах объекта и в радиусе 1000 метров от участка выполнения инженерно-экологических изысканий отсутствуют.

Полигоны захоронения отходов

Согласно информации, предоставленной Департаментом природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа письмом от 20.12.2021 №89-27-01-08/6791, объект расположен вне границ объектов размещения отходов, внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО), несанкционированных свалок и санитарно-защитных зон таких объектов.

Санитарно-защитные зоны

Согласно информации, предоставленной Департаментом природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа письмом от 20.12.2021 №89-27-01-08/6791, на территории Объекта, принадлежащие муниципальным предприятиям (организациям, учреждениям) поверхностные и подземные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и их утвержденные зоны санитарной охраны, производства работ зеленых насаждений общего пользования, приаэродромные территории, санкционированные и несанкционированные свалки, полигоны промышленных и твердых коммунальных отходов и их санитарно-защитные зоны, санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы промышленных предприятий, линейные объекты, природно-рекреационные зоны (парки, скверы, бульвары, объекты активного отдыха, учреждения и объекты рекреационного назначения) и объектов культурного наследия отсутствуют.

Месторождения полезных ископаемых

Согласно заключению №01-03-06/776 от 14.02.2022 г., выданному Департаментом по недропользованию по Северо-Западному Федеральному округу, на континентальном шельфе и в Мировом океане (Севзапнедра) в недрах под участком работ по объекту находятся Салмановское (Утреннее) нефтегазоконденсатное месторождение, участок недр Салмановское (Утреннее) месторождение, лицензия СЛХ 15745 НЭ, недропользователь ООО «Арктик СПГ 2».

Месторождения твердых полезных ископаемых, подземных вод, зоны санитарной охраны под объектом работ отсутствуют.

2.5 Социально-экономические условия

Характеристика социально-экономических условий представлена по данным официального сайта Администрации Тазовского района [<https://tasu.ru/>] и официального сайта Управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу-Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу [<https://tumstat.gks.ru/>].

Демографические показатели по Тазовскому району, состав и численность населения представлены в таблицах 2.5.1.

Таблица 2.5.1– Численность населения Тазовского муниципального округа

человек

Показатели	2019	2020	2021
Оценка численности населения на 1 января текущего года			
Все население	17405	17549	17825
Городское население	-	-	-
Сельское население	17405	17549	17825

Таблица 2.5.2– Распределение населения по основным возрастным группам

человек

Показатели	2021
Численность всего населения по полу и возрасту на 1 января текущего года	
Всего	17825
Женщины	9069
Мужчины	8756
моложе трудоспособного возраста	
Всего	5977
Женщины	2907
Мужчины	3070
трудоспособный возраст	
Всего	9983

Показатели	2021
Женщины	4865
Мужчины	5118
старше трудоспособного возраста	
Всего	1865
Женщины	1297
Мужчины	568

Таблица 2.5.3 – Национальный состав населения (Итоги ВПН-2010 года)

	мужчины и женщины	мужчины	женщины
Лица, указавшие национальность в переписном листе - всего	16354	8115	8422
в том числе:			
Аварцы	12	7	5
Азербайджанцы	158	99	59
Армяне	13	7	6
Башкиры	69	26	43
Белорусы	79	44	35
Болгары	3	2	1
Грузины	9	9	-
Даргинцы	3	-	3
Ингуши	11	6	5
Казахи	36	20	16
Киргизы	30	8	22
Коми	23	1	22
Коми - пермяки	5	5	-
Кумыки	72	35	37
Лезгины	7	3	4
Манси	-	-	-
Марийцы	70	40	30

	мужчины и женщины	мужчины	женщины
Молдаване	55	39	16
Мордва	10	8	2
Немцы	19	14	5
Ненцы	8871	4290	4581
Ногайцы	162	76	86
Поляки	4	4	-
Русские	4992	2476	2516
Селькупы	4	2	2
Таджики	8	4	4
Татары	505	247	258
Татары сибирские	-	-	-
Удмурты	3	1	2
Узбеки	27	19	8
Украинцы	779	375	404
Ханты	39	9	30
Чеченцы	23	14	9
Чуваши	129	66	63
Лица других национальностей	124	66	58
население, не указавшее национальную принадлежность	183	93	90

Основой экономики Ямало-Ненецкого автономного округа является добыча нефти и газа.

Основным добытчиком газа является ПАО «Газпром», на долю которого приходится примерно 90 % всей добычи газа в округе. Добычу нефти и газового конденсата ведёт более 30 предприятий, основными нефтедобывающими предприятиями в округе являются дочерние предприятия ПАО «Газпром нефть» (ОАО «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз» и Филиал «Газпромнефть-Муравленко» и ОАО «НК „Роснефть“».

В 2009 году было добыто 24 761 тыс. тонн нефти, 8824 тыс. тонн газового конденсата, 431 945 млн м³ природного газа, что составило около половины от

всего добытого в стране газа. В 2011 году было добыто 35,9 млн т нефти, что составило 7,1 % от всей добытой в стране нефти.

В последнее время особенно бурно развивается производство сжиженного природного газа (СПГ) по проектам «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ» с запуском прямо в ЯНАО соответствующих крупнейших в мире заводов СПГ и морских портов-терминалов для перевозящих СПГ судов.

В постсоветский период ЯНАО занял первое место в России по поголовью оленей: в 1990 году в округе было 496 тыс. оленей, в 2000 году — уже 501 тыс., а в 2010 году — 660 тыс. По состоянию на 1 января 2011 года, только 44,9 % поголовья оленей округа принадлежало сельскохозяйственным предприятиям. Преобладание семейной собственности приводит к сохранению в округе значительного числа кочевых хозяйств — по состоянию на 1 января 2010 года, их было 3132 (14704 человека). На 1 января 2010 года большинство кочевых хозяйств (2206 единиц, 11023 человек) относились к двум районам — Тазовскому и Ямальскому. Даже в советский период, несмотря на постоянную кампанию по переводу на оседлость, полностью отказаться от кочёвок не удалось: так, в 1984 году кочевало 2080 хозяйств (около 10,6 тыс. человек). В округе существует развитое рыболовство, причём объём вылова даже в 1990-е годы почти не изменился: в 1991 году он составил 6688 тонн, а в 2001 году — 6438 тонн.

Общий объём доходов и расходов окружного бюджета на плановый период не изменится. По расходам на 2020 и 2021 годы проведено внутреннее перераспределение.

Административным центром Тазовского района является пос. Тазовский.

В 1970-е годы в Тазовском районе разведана целая серия крупных газовых и газоконденсатных месторождений: Ямбургское, Заполярное, Юрхаровское, Семаковское, Находкинское, Антипаютинское, Северо-Уренгойское.

Экономика. Центр промышленного освоения Заполярья. Предприятия нефтегазового комплекса «Газпром добыча Ямбург», «Лукойл — Западная Сибирь». Тазовская геологическая экспедиция. Предприятия сельского хозяйства и пищевой промышленности «ТазовскАгро», «ТазАгроРыбПром». Основные источники доходов района и посёлка — налоги с предприятий ТЭК и дотации с окружного бюджета.

Посёлок Тазовский связан с дорожной сетью России асфальтовой дорогой до развилки Тазовский — Газ-Сале, до поселений дорогой из бетонных дорожных плит.

Объект изысканий входит в границы Гыданского сельсовета, административным центром которого является село Гыда. Село расположено на Гыданском полуострове в 380 километрах от районного центра.

У самого Карского моря располагается студеный от ветров и лютых морозов Гыданский полуостров площадью более полутора тысяч квадратных километров. Территория Гыданского сельсовета включает в себя острова

Шокальского, Песцовые, Вилькицкого, Неупокоева, Олений, Проклятые острова и остров Ровный, а также одноименный залив и Юрацкую губу, которые являются основной водной магистралью, соединяющей в короткую летнюю навигацию с. Гыда с окружным центром г. Салехард.

Транспортная инфраструктура. С поселками района и центром муниципального района п. Тазовский сообщение производится только воздушным транспортом. Выполняются авиарейсы Тазовский – Находка – Антипаюта – Гыда.

Транспортное удаление административного центра муниципального образования

От ближайшей ж/д станции – 614км;

От ближайшего аэропорта – 564км;

От речного порта (причала) – 684км.

3 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Оценка воздействия выполняется для предупреждения возможной деградации окружающей среды под влиянием планируемого строительства, обеспечения экологической стабильности территории района, создания благоприятных условий жизни населения.

В рамках разработки проектных решений выполнена экологическая и социальная оценка (далее-ЭСО). ЭСО - это процесс выявления воздействий, как положительных, так и отрицательных, а также определения значимости таких воздействий для принятия решения о приемлемости проекта, определение мер, призванных уменьшить или предотвратить негативные воздействия или повысить выгоды.

Значимость потенциальных воздействий и рисков определяется как функция чувствительности реципиентов, величины ожидаемых последствий и вероятности их наступления. На данном этапе проведено ранжирование воздействий на основе качественных и количественных оценок.

Для анализа исходных экологических и социальных условий использовались следующие источники информации: открытые источники информации, публикации, фондовые материалы; нормативные правовые акты; данные органов власти и местного самоуправления.

На этой основе были выявлены основные реципиенты возможных воздействий, оценена их чувствительность, выявлены уязвимые социальные группы.

Следующим этапом оценки воздействия планируемой деятельности является идентификация и ранжирование воздействий. Идентификация потенциально возможных воздействий выполнена путем анализа имеющейся информации о проектной деятельности. Для ранжирования значимости выявленных воздействий на качественном и количественном уровне описаны риски и оценена вероятность наступления последствий. На данном этапе особенно важно выявить воздействия, вызывающие неприемлемые последствия, не поддающиеся предотвращению и/или смягчению до приемлемого уровня. Для всех остальных рисков/воздействий важно определить инструменты, позволяющие снизить риски до приемлемых.

В рамках данной оценки воздействия рассматриваются:

- риски, присущие проекту: эти риски характеризуют возможные последствия, которые могли бы наступить в отсутствии мер, направленных на предотвращение и смягчение отрицательных (и усиления положительных) последствий; на основе проведенной оценки разрабатываются необходимые меры предотвращения/смягчения отрицательных (усиления положительных) последствий;
- остаточные риски: эти риски характеризуют последствия, которые наиболее вероятно наступят после выполнения мер смягчения.

Категория остаточного риска	Смысл в контексте принятия решений
Низкий (Н)	Проект может быть реализован с низкой степенью риска ухудшения состояния окружающей среды
Умеренный (У)	Проект может быть реализован с определенными условиями и при постоянном контроле
Высокий (В)	Проект может быть реализован с очень жесткими условиями и при полном соблюдении установленных требований
Абсолютно неприемлемый (НА)	Проект не может быть реализован

Прогнозируемый уровень экологической нагрузки при строительстве объекта определен по наиболее значимым показателям:

- воздействие объекта на атмосферный воздух;
- воздействие физических факторов;
- воздействие на поверхностные воды;
- воздействие на водные биологические ресурсы;
- воздействие при обращении с отходами;
- воздействие на геологическую среду;
- воздействие при аварийных ситуациях;
- воздействие на социальную среду.

В разделе 4 рассмотрена оценка воздействия на основные компоненты окружающей среды планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.

4 Оценка воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

4.1.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района и площадки строительства

Акватория участка 4 причальной набережной терминала «Утренний» в географическом отношении расположена в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, на западном побережье Гыданского полуострова, восточный берег северной части Обской губы. В административном отношении территория относится к Тазовскому району Ямало-Ненецкого автономного округа с центром в г. Салехарде, являющимся субъектом Российской Федерации в составе Уральского федерального округа.

Ближайшей нормируемой территорией к району проведения работ является ВЖК, расположенный на расстоянии примерно 4,5 км к северо-востоку от участка проведения работ.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух приняты 2 расчетные точки на границе ВЖК (РТ1 и РТ2).

Климатические характеристики и коэффициенты приняты в соответствии письмом Федерального государственного бюджетного учреждения «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 14.10.2021 №08-07-24/4486 (Приложение Б Тома 2), определяющие рассеивание загрязняющих веществ в районе планируемого строительства составляют:

- коэффициент рельефа местности $K=1$;
- коэффициент стратификации атмосферы $A=180$;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца $+11,6^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура наиболее холодного месяца минус $27,7^{\circ}\text{C}$.

Повторяемость направлений ветра и штиля приведена в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1 – Повторяемость направлений ветра и штиля

								В %
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
12	13	11	18	10	16	10	10	5

Максимальная скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с – 15,0 м/с.

4.1.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферного уровня в районе расположения объекта

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере района строительства приняты по данным Федерального государственного бюджетного учреждения «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (письмо от 11.10.2021 №53-13-24/2064) Приложение Б Тома 2 ПОВОС.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

- диоксид азота – 0,076 мг/м³;
- диоксид серы – 0,018 мг/м³;
- (пыль) взвешенные вещества – 0,260 мг/м³;
- оксид углерода – 2,3 мг/м³.

По всем контролируемым ингредиентам фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе планируемого строительства ниже предельно-допустимых концентраций (ПДК_{м.р}).

4.1.3 Воздействие на атмосферный воздух при проведении дноуглубительных работ

При проведении дноуглубительных работ на акватории участка 4 причальной набережной выбросы загрязняющих веществ в атмосферу образуются при работе двигателей судов технического флота.

Общая продолжительность дноуглубительных работ составит 0,7 месяца.

Исходные данные и продолжительность проведения дноуглубительных работ представлены в томе «Проект организации строительства» (Раздел 7).

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при проведении дноуглубительных работ представлен в таблице 4.1.2.

Таблица 4.1.2 – Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при проведении дноуглубительных работ

Загрязняющее вещество		Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³						Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
		Предельно допустимая максимально-разовая концентрация		Предельно допустимая среднесуточная концентрация		Предельно допустимая среднегодовая концентрация				
код	наименование	Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	г/с	т/год	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/с	0,1	ПДК с/г	0,040	3	3,5551790	4,428960

Загрязняющее вещество		Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³						Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование	Предельно допустимая максимально- разовая концентрация		Предельно допустимая среднесуточная концентрация		Предельно допустимая среднегодовая концентрация				
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение			
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	ПДК с/с	-	ПДК с/г	0,060	3	0,5777170	0,719706
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/с	0,050	ПДК с/г	0,025	3	0,1322610	0,185929
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	ПДК с/с	0,050	ПДК с/г	-	3	1,8516560	2,025800
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	ПДК с/с	3,000	ПДК с/г	3,000	4	3,5049190	4,152600
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р	-	ПДК с/с	0,00000	ПДК с/г	0,00000	1	0,0000042	0,000006
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,050	ПДК с/с	0,010	ПДК с/г	0,003	2	0,0377890	0,049491
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; дезодорированный)	ОБУВ	1,200	ПДК с/с	-	ПДК с/г	-	-	0,9069330	1,235943
Всего веществ: 8									10,5664582	12,798435
в том числе твердых: 2									0,1322652	0,185935
жидких/газообразных: 6									10,4341930	12,612500
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):										
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид									

Используемые методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от двигателей внутреннего сгорания дноуглубительной техники приняты в соответствии с «Перечнем методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух» Минприроды.

Выбросы загрязняющих веществ при работе дноуглубительной техники и технических средств флота определены в соответствии «Методикой расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», СПб, 2001 г., с использованием программы «Дизель» версия 2.0 «Фирмы» Интеграл».

Исходные данные и расчеты выбросов загрязняющих веществ при проведении дноуглубительных работ представлены в Приложении В Тома 2 ПОВОС.

При расчете выбросов от работы главных двигателей судов учитывалось, что операция осуществляется на малом ходу с использованием 20%-ой мощности двигателей.

Процесс дноуглубительных работ стилизован в виде одного площадного источника №6001– строительная площадка (на акватории).

Карта-схема с указанием источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении дноуглубительных работ представлена на Рисунке 4.1.

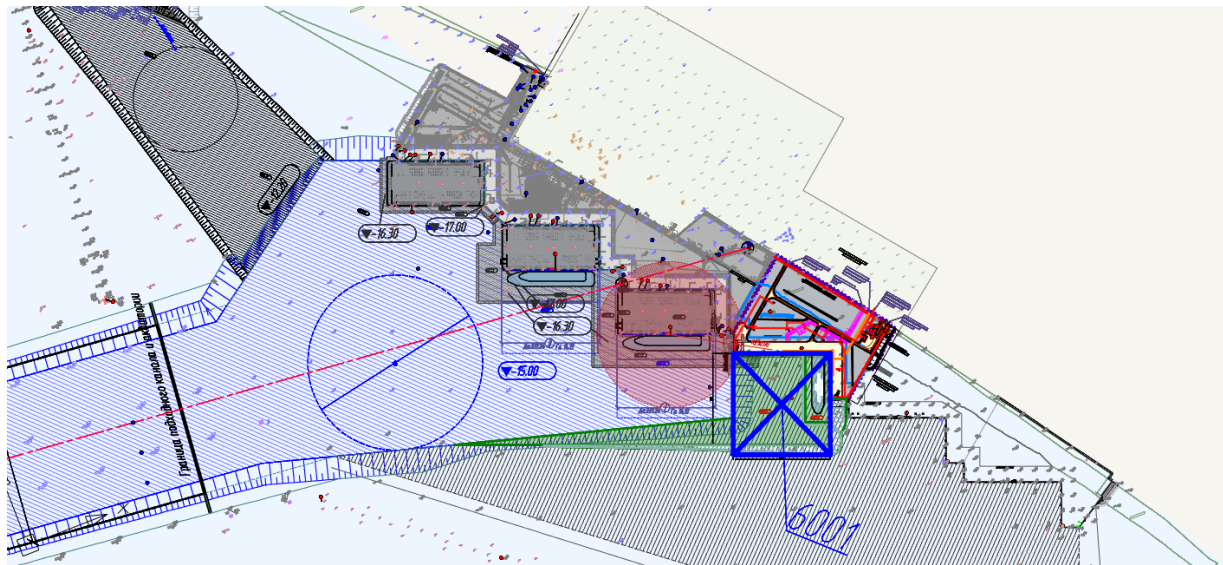


Рисунок 4.1 – Карта-схема с указанием площадного источника (строительная площадка на акватории)

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении дноуглубительных работ представлена в таблице 4.1.3.

Таблица 4.1.3 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении дноуглубительных работ

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коз. ф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
+	6001	Акватория 4 причала ДНУР	1	3	5				1,29	0,00	347,00	-	-	1	13457509,00	7879938,00	13457826,00	7879834,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3,5551790	4,428960	1	67,36	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,5777170	0,719706	1	5,47	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1322610	0,185929	1	3,34	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	1,8516560	2,025800	1	14,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,5049190	4,152600	1	2,66	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,0000042	0,000006	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0377890	0,049491	1	2,86	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,9069330	1,235943	1	2,86	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с использованием программы «Эколог» версия 4.60 на основе исходных данных включающих параметры источников и следующие характеристики:

- коэффициент рельефа местности $K=1$;
- коэффициент стратификации атмосферы $A=180$;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца $+11,6^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура наиболее холодного месяца минус $27,7^{\circ}\text{C}$;
- скорость ветра вероятность превышения которого 5% - 15,0 м/с.

Расчетные точки приняты на границе жилой зоны (вахтовый поселок) – РТ1 и РТ2.

Учет фона обязателен для всех хозяйствующих субъектов, всех загрязняющих веществ, подлежащих государственному учету и нормированию, для которых выполняется условие: величина наибольшей приземной концентрации (в долях ПДК) на границе ближайшей жилой застройки в зоне влияния выбросов данного субъекта $> 0,1$ в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 2012 г.

Расчет рассеивания без фона в расчетных точках, по всем контролируемым ингредиентам, на границе ближайшей жилой застройки показали, что превышения 0,1ПДК отсутствуют, таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что расчет рассеивания с учетом фона не требуется.

Максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ при проведении дноуглубительных работ приведены в таблице 4.1.4 и на картах рассеивания (Приложение Г Тома 2 ПОВОС).

Таблица 4.1.4 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ при проведении дноуглубительных работ

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³						Результаты расчета максимальных концентраций (д. ПДК)	Результаты расчета долгосрочных средних концентраций (среднегодовых) д. ПДК)
		Предельно допустимая максимально-разовая концентрация		Предельно допустимая среднесуточная концентрация		Предельно допустимая среднегодовая концентрация		На границе ВЖК без фона	На границе ВЖК без фона
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/с	0,1	ПДК с/г	0,040	0,09	0,07
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	ПДК с/с	-	ПДК с/г	0,060	0,01	0,01
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/с	0,050	ПДК с/г	0,025	0,0	0,0
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	ПДК с/с	0,050	ПДК с/г	-	0,02	-
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	ПДК с/с	3,000	ПДК с/г	3,000	0,0	0,0
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р	-	ПДК с/с	0,000001	ПДК с/г	0,000001	-	0,0
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,050	ПДК с/с	0,010	ПДК с/г	0,003	0,0	0,01
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	ПДК с/с	-	ПДК с/г	-	0,0	-
6204	Азота диоксид, сера диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	0,07	-

Вывод

В разделе представлена оценка воздействия на атмосферный воздух в районе проведения дноуглубительных работ участка 4 причальной набережной терминала «Утренний».

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что уровни создаваемого загрязнения по всем контролируемым ингредиентам, для которых установлены максимально-разовые, среднесуточные и среднегодовые ПДК в расчетных точках на границе жилой зоны не превышают 0,1 ПДК, влияние на селитебные территории при приведении дноуглубительных работ минимальные.

Проведение дноуглубительных работ в районе участка 4 причальной набережной терминала «Утренний» не окажет негативного влияния на условия проживания населения.

Краткое обоснование оценки значимости воздействий на атмосферный воздух и их последствий в результате реализации проекта приведена в таблице 4.1.5.

Таблица 4.1.5 – Оценка значимости воздействий на атмосферный воздух

Аспекты	Воздействия/ последствия/ риски	Значимость рисков
Причины, вызывающие воздействия	Характеристика воздействий/последствий и вероятность их наступления	
Эксплуатация средств технического флота	<i>Загрязнение атмосферного воздуха и вклад в глобальное потепление.</i>	Обусловленный риск
	Локальные воздействия, определяемые технологией дноуглубительных работ. Вероятность воздействия умеренная и может быть снижена проектными решениями.	Умеренный
	Вышеуказанные риски являются управляемыми и могут быть снижены за счет технических решений, организационных и управленческих мероприятий. В связи с удаленностью от населенных пунктов негативного влияния на условия проживания населения наблюдаться не будет	Остаточный риск
		Низкий

4.2 *Акустическое воздействие*

4.2.1 *Оценка акустического воздействия на период проведения дноуглубительных работ*

Настоящим разделом определяется воздействие от шума на прилегающую территорию с точки зрения физических факторов, включая:

- выявление источников шума, мест их размещения, шумовых характеристик и путей излучения в окружающую среду;
- выбор точек на территориях, для которых необходимо произвести расчет (расчетных точек на ближайших нормируемых объектах);
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках на ближайших нормируемых объектах от каждого конкретного источника, с учетом фактического времени воздействия и одновременности работы;
- определение суммарных уровней от воздействия всех источников шума;
- определение требуемого снижения уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми значениями;
- определение необходимости проведения мероприятий по предупреждению негативного воздействия от шума на среду обитания и существующие нормируемые объекты.

4.2.2 *Краткая характеристика источников шума, действующих при производстве дноуглубительных работ*

Максимальное воздействие источников шума будет наблюдаться во время проведения дноуглубительных работ, в период максимальной интенсивности работы дноуглубительной техники.

Общая продолжительность дноуглубления составит 0,7 месяца.

Из-за отсутствия шумовых характеристик для техники в каталогах, в качестве исходных приняты данные, приведенные в справочных материалах (Приложение Д Тома 2 ПОВОС).

4.2.3 *Оценка уровней физического воздействия на период производства дноуглубительных работ*

Оценка уровней физического воздействия на окружающую среду при производстве дноуглубительных работ выполнена для условий максимальной интенсивности работы техники, в соответствии с графиком производства работ.

Ближайшей нормируемой территорией к району проведения работ является ВЖК, расположенный на расстоянии примерно 4,5 км к северо-востоку от участка проведения работ.

Для оценки акустического воздействия взяты 2 расчетные точки на границе ВЖК (РТ1 и РТ2).

Допустимые уровни шума для расчетных точек согласно СанПиН 1.2.3685-21 представлены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 – Допустимые уровни звука для расчетных точек

Основные полосы со среднегеометрическими частотами, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{экв} , дБА	L _{макс} , дБА
ПДУ для РТ1 и РТ2 (территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям)										
С 7 до 23 часов	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
С 23 до 7 часов	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Расчет ожидаемых уровней звука от дноуглубительной техники на период проведения дноуглубительных работ был выполнен в программе «АРМ «Акустика» версия 3 (свидетельство о государственной регистрации программы № 2012612812).

Программа АРМ «Акустика» версия 3 предназначена для расчёта акустического воздействия различных источников шума на нормируемые объекты в соответствии с нормативными документами, с учетом существующей градостроительной ситуации. Программа учитывает точечные, линейные и полигональные источники шума.

Расчёт уровней шума был произведен в соответствии с ГОСТ 31295-1-2005, ГОСТ 31295-2-2005 и СП 51.13330.2011.

В соответствии с СП 51.13330.2011 акустический расчет выполнен на высоте 1,5 м.

Акустические характеристики машин и механизмов, используемых при производстве дноуглубительных работ, представлены в таблице 4.2.2.

Таблица 4.2.2 - Акустические характеристики машин и механизмов, используемых при производстве дноуглубительных работ

№ ИШ	Наименование	Кол-во	Расстояние	L _{A max} , дБА	L _{A экв} , дБА	Источник информации об акустических характеристиках
1	Самоотвозный трюмный землесос с ёмкостью трюма 18292 м ³	1	25 м	76	76	"Защита от шума в градостроительстве" Справочник проектировщика, Москва, Стройиздат, Г.Л. Осипов, 1993 г. (п. 2.3. «Водный транспорт», таблица 22 (Приложение Д Тома 2 ПОВОС)
2	Одночерпаковый штанговый земснаряд с	1	25 м	85	85	-«-

№ ИШ	Наименование	Кол-во	Расстояние	L _A max, дБА	L _A экв, дБА	Источник информации об акустических характеристиках
	ковшом вместимостью 5,7 м ³					
3,4	Самоходная грунтовая шаланда	2	25 м	72	52	-«-
5	Промерный катер	1	25 м	77	54	-«-

Работа дноуглубительной техники относится к непостоянным источникам шума, поэтому оценка шумового загрязнения прилегающей территории выполнена по эквивалентным и максимальным уровням.

Исходные данные и определение уровней звуковой мощности источников шума, задействованных при проведении дноуглубительных работ, представлены в Приложении Е Тома 2 ПОВОС.

Итоговые результаты расчета ожидаемых уровней звука от источников шума, задействованных при проведении дноуглубительных работ, представлены в Приложении Ж Тома 2 ПОВОС.

Изолинии ожидаемых уровней звука при производстве дноуглубительных работ представлены на рисунках 4.2.1 - 4.2.4.



Рис. 4.2.1 - Изолинии эквивалентных уровней звука – 55 дБА

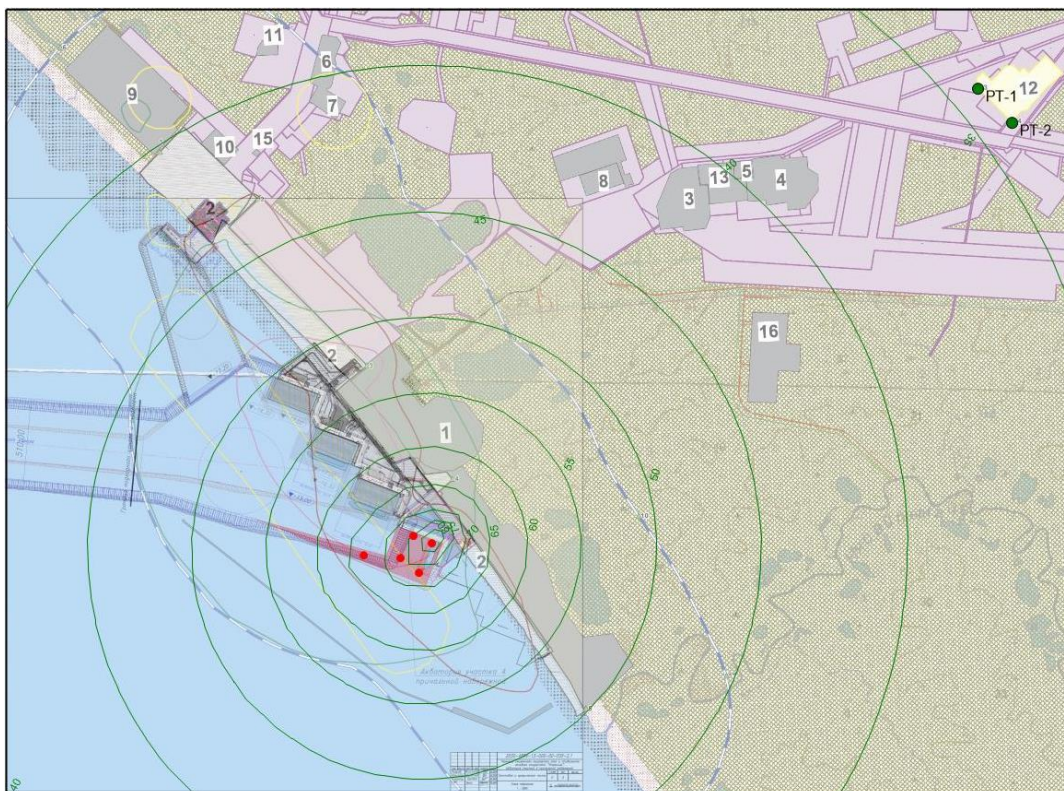


Рис. 4.2.2 - Изолинии максимальных уровней звука – 70 дБА



Рис. 4.2.3 - Изолинии эквивалентных уровней звука – 45 дБА

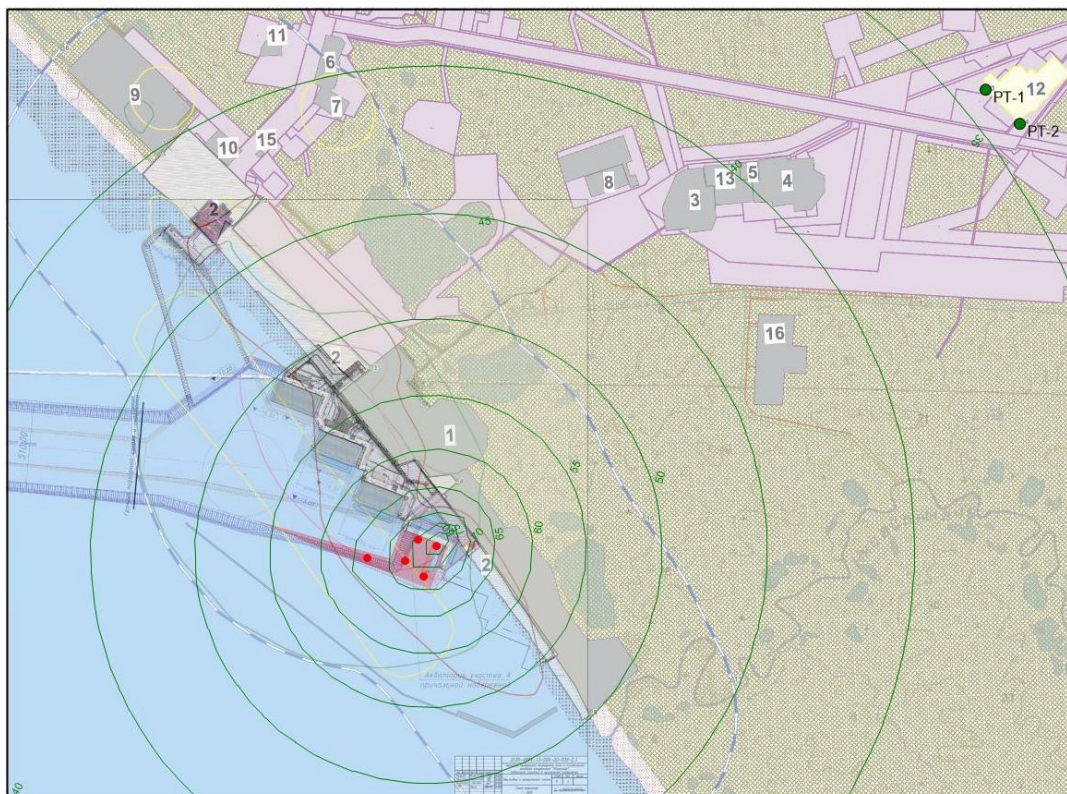


Рис. 4.2.4 - Изолинии максимальных уровней звука – 60 дБА

Анализ изолиний звуковых волн при выполнении дноуглубительных работ показал, что изолинии эквивалентных и максимальных уровней звука, в дневной и ночной периоды времени, не достигают расчетных точек на границе нормируемых территорий.

Результаты расчета шума в расчетных точках РТ1 и РТ2 представлены в таблицах 4.2.3 и 4.2.4.

Таблица 4.2.3 - Результаты расчета эквивалентных и максимальных уровней звука в расчетной точке в дневное время

Расчетные точки		Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
РТ 1		33,0	34,4
РТ 2		32,9	34,3
Допустимые значения для территорий, прилегающих к жилым домам согласно СанПиН 1.2.3685-21	для дневного времени	55	70

Таблица 4.2.4 - Результаты расчета эквивалентных и максимальных уровней звука в расчетной точке в ночное время

Расчетные точки		Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
РТ 1		32,4	34,4
РТ 2		32,2	34,3
Допустимые значения для территорий, прилегающих к жилым домам согласно СанПиН 1.2.3685-21	для ночного времени	45	60

Выводы:

Выполненные акустические расчеты позволили провести оценку акустического воздействия на окружающую среду на период производства дноуглубительных работ.

Расчет производился для наихудшей ситуации с точки зрения шумового воздействия, когда задействовано наибольшее количество дноуглубительной техники и плавсредств.

Результаты расчетов показали, что максимальные и эквивалентные значения уровня шума от работы дноуглубительной техники, в дневной и ночной периоды времени, не превышают нормативные значения в зоне жилой застройки (согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»).

Таблица 4.2.5 – Оценка значимости акустического воздействия

Аспекты	Воздействия/ последствия/ риски	Значимость рисков
Причины, вызывающие воздействия	Характеристика воздействий/последствий и вероятность их наступления	
Эксплуатация средств технического флота и строительной техники	<i>Влияние акустического воздействия на поведение, распределение по акватории и численность морских млекопитающих и орнитофауну.</i>	Обусловленный риск
	<p>Воздействие шумового фактора и вибраций на представителей морской фауны и орнитофауну оценивается как средневременное, несущественное и локальное. При усилении его воздействия животные будут уходить от источника шума.</p> <p><i>Влияние акустического воздействия на ближайшие нормируемые территории</i></p> <p>Производство дноуглубительных работ не окажет существенного воздействия на нормируемые территории</p>	Умеренный
	<p>Вышеуказанные риски являются управляемыми и могут быть снижены за счет технических решений, организационных и управленческих мероприятий. Существенного нарушения поведения морских млекопитающих и орнитофауны, изменения путей миграции и нагула вследствие проведения дноуглубительных работ не ожидается.</p>	Остаточный риск
		Низкий

4.3 Воздействие физических факторов (электромагнитное излучение, инфракрасное излучение, вибрация, ионизирующее излучение, световое воздействие, подводный шум)

4.3.1 Оценка вибрационного воздействия на период проведения дноуглубительных работ

На период производства дноуглубительных работ основной вибрационный дискомфорт приходится на двигатели используемых судов дноуглубительного флота. Все суда, используемые при строительстве, должны иметь на борту копию протокола результатов измерения вибрации. Все установленное оборудование должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

Оборудование, машины строительные входят в Перечень объектов технического регулирования, подлежащих подтверждению соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» ТР ТС 010/2011 (п. 11 и 31 Приложения №3 к техническому регламенту). П. 54 Приложения №1 к ТР ТС 010/2011 «Основные требования безопасности машин и (или) оборудования» установлено, что при разработке (проектировании) машин и (или) оборудования необходимо обеспечить допустимые параметры производимой вибрации на персонал. В проекте машины и (или) оборудования должен обеспечиваться допустимый риск, вызываемый воздействием производимой вибрации на персонал.

Машины и оборудование, соответствие которых требованиям технического регламента не подтверждено, не допускаются к выпуску в обращение на единой таможенной территории Таможенного союза. Подтверждением соответствия машин и оборудования требованиям ТР ТС 010/2011 является соответствующий сертификат или декларация.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что при производстве дноуглубительных работ, уровни воздействия вибрации не превысят допустимых значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 (таб. 5.4 и п. 110).

4.3.2 Оценка электромагнитного воздействия на период проведения дноуглубительных работ

Источниками электромагнитных полей, создаваемых техническими средствами флота, могут быть силовые агрегаты и установки, эксплуатируемые на судах, а также радиопередающие устройства. Наилучшим элементом защиты от электромагнитного поля, создаваемого силовыми установками, является сам корпус судна. Правила, разработанные морским регистром судоходства и Российским речным регистром, предусматривает также предотвращение загрязнения окружающей среды. Учитывая, что все эксплуатируемые технические средства флота проходят освидетельствование в соответствии с этими правилами, можно утверждать, что электромагнитное поле, создаваемое этим оборудованием, не превышает ПДУ соответствующих СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические

требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов»

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в период проведения дноуглубительных работ, возникающие электромагнитные излучения не превысят допустимых значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 и СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03.

4.3.3 Оценка инфракрасного воздействия на период проведения дноуглубительных работ

Источниками инфракрасного излучения (теплового воздействия) в период проведения дноуглубительных работ являются нагретые поверхности машинных помещений и камбузов на судах.

В целях защиты от инфракрасного излучения в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами планируется устройство теплоизоляционных покрытий, герметизация или экранирование нагретых рабочих поверхностей.

4.3.4 Оценка ионизирующего излучения на период проведения дноуглубительных работ

Ионизирующее излучение - выделение энергии, вызывающее ионизацию среды. Санитарными правилами запрещено использование и применение приборов, техники, выполненных с использованием радиоактивных составов. При проведении работ использование радиоактивных веществ не предполагается.

4.3.5 Оценка светового воздействия на период проведения дноуглубительных работ

На период проведения дноуглубительных работ в темное время суток источниками светового воздействия являются: аварийное и дежурное освещение и навигационные огни судов.

Сигнальные огни на судах обеспечения установлены в соответствии с международными правилами предупреждения столкновений судов (МППСС-72).

К сигнальным огням относятся белый топовый огонь в носовой части судна на самой передней мачте и второй топовый огонь в корме. Оба огня светят вперед на 225°. Они должны быть видны на расстоянии не менее 5 миль (9,3 км). Дополнительно на правом борту судно несет один зеленый и на левом - один красный огонь, которые светят параллельно диаметральной плоскости судна вперед на 112,5° и видны на расстоянии не менее 2 миль (3,7 км). Оба бортовых огня не видны с другой стороны судна. На корме судна находится белый огонь, видимый на расстоянии 2 миль, который светит под углом 135° от кормы.

На рисунке 4.3.5.1 показан пример схемы расположения сигнальных огней на судне. Точное расположение огней зависит от категории судна. Правила,

относящиеся к судовым огням, должны соблюдаться в ночное время, а также в условиях ограниченной видимости днем.

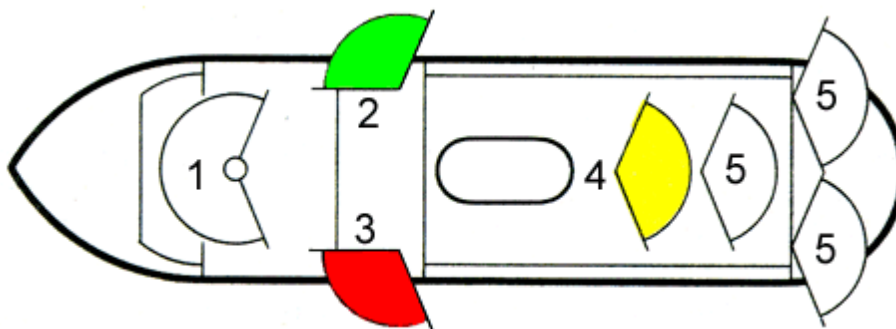


Рисунок 4.3.5.1 - пример расположения сигнальных огней на судне в соответствии с МППСС-72 (Обозначения на рисунке: 1 — топовый огонь, 2, 3 — бортовые огни, 4 — буксировочный огонь, 5 — кормовые огни)

Планируются следующие меры снижения светового воздействия:

- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов; использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами;
- установка непрозрачных светомаскирующих экранов на путях нежелательного распространения света;
- отключение не используемой осветительной аппаратуры.

При условии выполнения защитных мер световое воздействие на окружающую среду ожидается незначительным.

4.3.6 Подводный шум

Основными источниками подводного шума при производстве дноуглубительных работ являются плавсредства (работа гребных винтов, двигателей и другого бортового оборудования, в том числе лебедок, генераторов, насосов и гидроакустической аппаратуры).

Основными источниками подводного шума судов являются главные судовые двигатели, гребные винты и турбулентные потоки. Каждый из этих источников вносит свой вклад в формирование гидроакустического поля судна, воздействующего на слуховые рецепторы рыб и морских млекопитающих. Шум судовых двигателей и редуктора через фундаменты и элементы механизмов, имеющие соединение с корпусом судна, передается в воду и распространяется в ней на значительные расстояния. Другой существенный источник низкочастотного шума судна (низкие звуковые частоты) — турбулентный шум, обусловленный

пульсациями скорости и давления в турбулентном потоке при обтекании корпуса судна (Кузнецов, Шевцов, Поляниченко, 2014).

Вредные эффекты от проведения дноуглубительных работ – умеренные и обратимые по масштабу воздействия – местные и временные.

Для уменьшения уровня подводного шума применяются организационные меры, направленные на регулирование во времени эксплуатации источников шума: временное выключение не используемой техники, оптимальная компоновка технических средств. Дноуглубительные работы носят временный характер и, при соблюдении мероприятий, подводное распространение шума не будет оказывать значительного воздействия на морскую среду. Таким образом, воздействие подводных шумов на окружающую среду при планируемых работах будет незначительным.

4.4 Воздействие на поверхностные воды

4.4.1 Краткая характеристика объекта

Для достижения проектных отметок операционной акватории 4-го участка причальной набережной строящегося морского терминала «Утренний» на правом берегу Обской губы предусмотрена организация дноуглубительных работ.

Дноуглубительные работы выполняются в период летней навигации с применением судов технического и вспомогательного флота.

4.4.2 Водопотребление и водоотведение

Рассматриваются вопросы водопотребления и водоотведения на судах технического флота за время проведения дноуглубительных работ на указанном участке акватории Обской губы.

4.4.2.1 Водопотребление

Вода питьевого качества расходуется только на хозяйственно-бытовые нужды экипажей плавсредств. Обеспечение судов питьевой водой производит строительная подрядная организация с помощью собственных или арендованных плавбункеровщиков.

Общий объем водопотребления составляет – 1,99 м³/сут., 20,59 м³/период строительства.

Расход водопотребления экипажей плавсредств принят на основе таблицы 2.6 СанПиН 2.5.2-703-98.

Согласно ПОС (Том 7, арх. № 88596) в качестве основных средств проведения дноуглубительных работ на акватории Обской губы планируется использовать самоотвозный трюмный землесос и одночерпаковый штанговый земснаряд совместно с грунтоотвозными шаландами. Для обслуживания работ

привлекается вспомогательная плавтехника: водолазный бот, промерный катер, охранный буксир.

Обеспечение плавсредств водой питьевого качества производит строительная подрядная организация с помощью собственных или арендованных плавбункеровщиков.

4.4.2.2 Водоотведение

Период строительства.

В период морского строительства образуется нормативное количество бытовых и производственных сточных вод.

Бытовые сточные воды. При производстве морских строительных работ на судах технического флота образуется нормативное количество бытовых сточных вод. Расход бытовых стоков с судов соответствует водопотреблению и составляет – 1,99 м³/сут., 20,59 м³/период стр-во.

На основе СП 32.13330.2018 (таблица 18) состав бытовых сточных вод содержит следующие вредные примеси:

взвешенные вещества	-	150 мг/л;
БПКполн.	-	160 мгО ₂ /л;
азот аммонийный	-	16 мг/л;
фосфор фосфатов	-	6 мг/л;
АСПАВ	-	12 мг/л.

Ввиду краткосрочности выполнения дноуглубительных работ (менее 1 месяца) бытовые стоки накапливаются в приёмных резервуарах судов, сдача на берег которых может быть осуществлена в порту приписки плавсредств.

Производственные сточные воды. Представлены льяльными стоками, образующимися в процессе работы двигателей судов технического флота. Расчёт нормативов суточного образования льяльных вод представлен в таблице 4.4.1 с учётом удельной нормы накопления льяльных вод $q_{уд}$ в зависимости от мощности силовых установок N (Российский речной регистр. Правила предотвращения загрязнения окружающей среды с судов, таблица П 1.4).

Суммарное количество судовых льяльных вод равно - 1,60 м³/сут., 17,77 м³/период стр-во.

По данным интернет-источников состав льяльных стоков определяется следующими показателями:

взвешенные вещества	-	50 мг/л;
нефтепродукты	-	4500 мг/л;
БПКполн.	-	50 мгО ₂ /л;
ХПК	-	120 мгО ₂ /л.

Льяльные воды собираются в специальные накопительные резервуары на плавсредствах и по аналогии с бытовыми судовыми стоками сдаются для обезвреживания в порту приписки.

Таблица 4.4.1 - Расчёт суточного образования судовых льяльных вод

Тип плавсредства	Кол-во, шт.	Экипаж, чел.	Двигатель	Льяльные воды
			мощность N, кВт	расход $Q_{уд}$, л/сут.
Дноуглубительные работы				
Водозазный бот ВРД	1	4	110	40
Промерный катер	1	6	110	40
Самоотвозный трюмный землесос с объёмом трюма 18 292 м ³	1	16	2x7000	540
Одноковшовый штанговый земснаряд	1	6	2085	270
Шаланда самоходная с объёмом трюма 1500 м ³	2	10	2444	270
Охранный буксир, мощностью 750 л.с.	1	6	560	170

Хранение питьевых вод и накопление стоков на плавсредствах осуществляется в штатных резервуарах судов, обеспечивающих их автономность. Размеры резервуаров для основной дноуглубительной техники приведены ниже:

Таблица 4.4.2 - Объём накопительных резервуаров плавсредств

Название плавсредства	Объём накопительных резервуаров, м ³	
	для питьевой воды	для сточных вод
Самоотвозный трюмный землесос с объёмом трюма 18292 м ³	220,6	93,9
Одночерпаковый штанговый земснаряд с объёмом ковша 9 м ³	57,0	92,0
Шаланда самоходная саморазгружающаяся с объёмом трюма 1500 м ³	18,7	18,7

Водный баланс водопотребления и водоотведения при производстве дноуглубительных работ на 4-м участке причальных набережных морского терминала в акватории Обской губы представлен в таблице 4.4.3.

Таблица 4.4.3 - Водный баланс

№ п/ п	Потребители	Ед. из- мер.	Общие данные			Водопотребление		Водоотведение	
			Кол -во ед.	Нор- ма л/сут.	Дни (пери- од стр- ва)	Питьевая вода		Сточные воды	
						м ³ /сут.	м ³ /стр- во	м ³ /сут.	м ³ /стр- во
Дноуглубительные работы									
1	Водолазный бот	чел.	4	40	10	0,16	1,60	0,16	1,60
	ляльные стоки	куб.м	1	40		-	-	0,04	0,40
2	Промерный катер	чел.	6	15	21	0,09	1,89	0,09	1,89
	ляльные стоки	куб.м	1	40		-	-	0,04	0,84
3	Самоотвозный трюмный землесос с объемом трюма 18 292 м ³	чел.	16	40	15	0,64	9,60	0,64	9,60
	ляльные стоки	куб.м	1	540		-	-	0,54	8,10
4	Одночерпаковый штанговый земснаряд	чел.	6	40	6	0,24	1,44	0,24	1,44
	ляльные стоки	куб.м	1	270		-	-	0,27	1,62
5	Шаланда самоходная объемом трюма 1500 м ³ – 2 ед.	чел.	20	40		0,80	4,80	0,80	4,80
	ляльные стоки	куб.м	2	270		-	-	0,54	3,24
6	Охранный буксир 750 л.с.	чел.	4	15	21	0,06	1,26	0,06	1,26
	ляльные стоки	куб.м	1	170		-	-	0,17	3,57
Итого:						1,99	20,59	3,59	38,36

4.4.3 Очистка и сброс сточных вод

В период проведения дноуглубительных работ на акватории Обской губы очистка и сброс образующихся судовых бытовых и ляльных сточных вод не предусмотрены. Предполагается организация обезвреживания судовых стоков до нормативных показателей после сдачи их на берег на стационарных очистных сооружениях в порту приписки плавсредств.

Кроме того, по ходу движения технических плавсредств до места работы и обратно имеется возможность воспользоваться услугами экологических служб портов Архангельска («Обязательные постановления в морском порту Архангельск», раздел VII – Приказ Минтранса РФ № 183 от 09 июля 2014 г.) и Мурманска («Обязательные постановления в морском порту Мурманск, раздел IX - Приказ Минтранса РФ № 222 от 12 августа 2014, с изм. 21 декабря 2015 г.).

4.4.4 Расчет НДС и платы за сброс загрязняющих веществ

Нормативно допустимый сброс (НДС) загрязняющих веществ определяется в случае отведения сточных вод в водный объект.

В процессе выполнения предусмотренных проектом дноуглубительных работ при обустройстве 4-го участка причальных набережных морского терминала «Утренний», расположенного на правом берегу Обской губы, сброс судовых сточных вод (хозбытовых и льяльных) в морскую акваторию не производится и плата за загрязнение водной среды не рассчитывается.

4.4.5 Условия водопользования

В соответствии с главой 3 Водного Кодекса РФ право пользования водным объектом (ВО) приобретается, в частности, на основании решения о предоставлении ВО в пользование для:

- сброса сточных вод;
- строительства причалов;
- создания стационарных и (или) плавучих платформ, искусственных островов на землях, покрытых поверхностными водами;
- строительства гидротехнических сооружений, мостов, а также подводных и подземных переходов, трубопроводов, подводных линий связи, других линейных объектов, если такое строительство связано с изменением дна и берегов водных объектов.

Не требуется заключение договора водопользования или принятие решения о предоставлении ВО в пользование, в частности, в случае, если водный объект используется для:

- судоходства;
- проведения дноуглубительных и других работ в акватории порта;
- содержания внутренних водных путей (подходного канала).

В связи с вышесказанным, при производстве дноуглубительных работ в районе акватории терминала, получение решения о предоставлении права пользования водным объектом не нужно.

В случае, если размещение донного грунта будет осуществляться в части подводного отвала, выходящего за границы порта, планируется получение права на пользование водным объектом в соответствии с законодательством РФ.

4.5 Воздействие при обращении с отходами производства и потребления

Отходы производства и потребления – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

4.5.1 Источники образования и виды отходов

Раздел «Воздействие при обращении с отходами производства и потребления» разработан на период дноуглубительных работ при реконструкции акватории терминала «Утренний».

Настоящий раздел содержит разработки и предложения по нормативам образования, использованию и размещению производственных и бытовых отходов при выполнении дноуглубительных работ.

Техническое обслуживание судов (замена масла, смазки, проверка комплектующих элементов, ламп) будет осуществляться на базе базирования при подготовке оборудования к сезону работ.

При эксплуатации акватории терминала «Утренний» отходы не образуются.

Источники образования отходов при производстве дноуглубительных работ:

- эксплуатация судов;
- жизнедеятельность и хозяйственно-бытовая деятельность экипажей судов.

Для санитарных и бытовых нужд экипажей предусмотрены необходимые условия на судах.

Перечень отходов, образующихся при производстве дноуглубительных работ, представлен в таблице 4.5.1.1.

Коды, наименования и классы опасности образующихся отходов указаны в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (далее - ФККО), утв. Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242.

Таблица 4.5.1.1 – Перечень отходов, образующихся при производстве дноуглубительных работ

Наименование отходов	Код отхода согласно ФККО	Класс опасности	Количество отходов, т/период
Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	9 11 100 01 31 3	3	17,77
Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	4	0,51
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	0,03
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	0,15
Итого при строительстве:			18,46

Общее количество образующихся отходов при производстве дноуглубительных работ – 18,46 т/период, в том числе:

- 3 кл.оп. – 17,77 т/период;

- 4 кл.оп. – 0,54 т/период;
- 5 кл.оп. – 0,15 т/период.

4.5.2 Расчет нормативов образования отходов при строительстве

Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более

Образуются при эксплуатации судов технического флота.

Расчет представлен в разделе «Воздействие на поверхностные воды».

Количество подсланевых вод рассчитывается по формуле:

$$M = Q \times \rho, \text{ т/период,}$$

где Q – расход подсланевых вод, м³;

ρ – плотность воды, т/м³.

$$M = 17,77 \times 1 = 17,77 \text{ т/период.}$$

Нормативное образование вод подсланевых и/или льяльных с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более составляет – 17,77 т/период.

Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров

Образуется в результате жизнедеятельности экипажей морских строительных плавсредств.

Расчет выполнен в соответствии с РД 31.06.01-79. Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов (п.5).

Расчет образования твердых отходов с судов производится по формуле:

$$M = n \times m \times q \times T, \text{ т/период,}$$

где n – количество используемых плавсредств, ед.;

m – численность экипажа судна, чел.;

q – суточная норма накопления твердых отходов на одного человека в сутки, т/(чел.·сут);

T – время нахождения судна в зоне с запрещенным сбросом, сут.

Расчет представлен в таблице 4.5.2.1.

Суточная норма накопления твердых отходов на одного человека в сутки принята по РД 31.06.01-79. Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов.

Таблица 4.5.2.1 – Расчет количества бытовых отходов с судов

Тип плавсредства	п, ед.	м, чел.	q, т/(чел.·сут)	T, сут.	M, т/период
------------------	-----------	------------	--------------------	---------	----------------

Тип плавсредства	п, ед.	м, чел.	q, т/(чел.сут)	T, сут.	M, т/период
Самоотвозный трюмный землесос с объемом трюма 18292 м ³	1	16	0,001	15	0,24
Одночерпаковый штанговый земснаряд с объемом ковша 9 м ³	1	6	0,001	6	0,04
Шаланда самоходная саморазгружающаяся с объемом трюма 1500 м ³	1	10	0,001	6	0,06
Промерный катер	1	6	0,001	21	0,13
Водолазный бот	1	4	0,001	10	0,04
Итого:					0,51

Нормативное образование мусора от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров, составляет – 0,51 т/период.

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные

Образуются при работе камбуза на судах.

Расчет выполнен в соответствии с РД 31.06.01-79. Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов (п.5).

Расчет количества образования пищевых отходов с судов производится по формуле:

$$M = n \times m \times q \times T, \text{ т/период,}$$

где n – количество используемых плавсредств, ед.;

m – численность экипажа судна, чел.;

q – суточная норма накопления пищевых отходов на одного человека в сутки, т/(чел.сут);

T – время нахождения судна в зоне с запрещенным сбросом, сут.

Расчет представлен в таблице 4.5.2.2.

Суточная норма накопления пищевых отходов на одного человека в сутки принята по РД 31.06.01-79. Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов.

Таблица 4.5.2.2 – Расчет количества пищевых отходов с судов

Тип плавсредства	п, ед.	м, чел.	q, т/(чел.сут)	T, сут.	M, т/период
Самоотвозный трюмный землесос с объемом трюма 18292 м ³	1	16	0,0003	15	0,07
Одночерпаковый штанговый земснаряд с объемом ковша 9 м ³	1	6	0,0003	6	0,01
Шаланда самоходная саморазгружающаяся	1	10	0,0003	6	0,02

Тип плавсредства	п, ед.	м, чел.	q, т/(чел.сут)	T, сут.	M, т/период
плавсредства с объёмом трюма 1500 м ³					
Промерный катер	1	6	0,0003	21	0,04
Водолазный бот	1	4	0,0003	10	0,01
Итого:					0,15

Нормативное образование пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных составляет – 0,15 т/период.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Образуется от технического флота.

Расчет выполнен в соответствии с методикой: Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления. Методическая разработка. Санкт-Петербург, 1997 (п.12).

Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью производится по формуле:

$$M = n \times m \times K_{уд} \times T \times 10^{-3}, \text{ т/период,}$$

где n – количество используемых плавсредств, ед.;

$K_{уд}$ – удельный норматив ветоши на 1 работающего, кг/сут·чел;

m – количество рабочих основных и вспомогательных производств, чел. (принято 20% от общей численности рабочих на техническом флоте);

T – число рабочих дней за период.

Расчет представлен в таблице 4.5.2.3.

Удельный норматив ветоши на 1 работающего принят в соответствии с методической разработкой. Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления. Санкт-Петербург, 1997.

Таблица 4.5.2.3 - Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Тип плавсредства	п, ед.	м, чел.	$K_{уд}$, кг/(сут· чел)	T, сут.	M, т/период
Самоотвозный трюмный землесос с объёмом трюма 18292 м ³	1	16	0,05	15	0,012
Одночерпаковый штанговый земснаряд с объёмом ковша 9 м ³	1	6	0,05	6	0,002
Шаланда самоходная саморазгружающаяся с объёмом трюма 1500 м ³	1	10	0,05	6	0,003
Промерный катер	1	6	0,05	21	0,006
Водолазный бот	1	4	0,05	10	0,002

Тип плавсредства	п, ед.	м, чел.	К _{уд} , кг/(сут· чел)	Т, сут.	М, т/период
Итого:					0,025

Нормативное образование обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) составляет – 0,03 т/период.

4.5.3 Обращение с отходами производства и потребления

Обращение с отходами - деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.

Размещение отходов - хранение и захоронение отходов.

Хранение отходов - складирование отходов в специализированных объектах сроком более чем одиннадцать месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения.

Захоронение отходов - изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду.

Утилизация отходов - использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация), а также использование твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов) после извлечения из них полезных компонентов на объектах обработки.

Обезвреживание отходов - уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание, за исключением сжигания, связанного с использованием твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов), и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду.

Объекты размещения отходов - специально оборудованные сооружения, предназначенные для размещения отходов (полигон, шламохранилище, в том числе шламовый амбар, хвостохранилище, отвал горных пород и другое) и включающие в себя объекты хранения отходов и объекты захоронения отходов.

Сбор отходов - прием отходов в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения лицом, осуществляющим их обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение.

Транспортирование отходов - перемещение отходов с помощью транспортных средств вне границ земельного участка, находящегося в собственности юридического лица или индивидуального предпринимателя либо предоставленного им на иных правах.

Накопление отходов - складирование отходов на срок не более чем одиннадцать месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения.

Обработка отходов - предварительная подготовка отходов к дальнейшей утилизации, включая их сортировку, разборку, очистку.

Отходы, образующиеся при производстве дноуглубительных работ, рекомендуется собирать отдельно (селективный сбор) по их видам, классам опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их повторное использование в качестве вторичного сырья, переработку и последующее размещение.

Способы обезвреживания, переработки и размещения отходов приняты с учетом существующих возможностей региона. На период производства работ должны быть оформлены взаимные договорные обязательства о вывозе, размещении, обезвреживании и переработке образующихся отходов со специализированными лицензированными предприятиями.

Для временного накопления отходов на каждом судне предусмотрены специально отведенные места, организованные в соответствии с санитарными нормами и требованиями экологической безопасности при эксплуатации судов, предусмотренными природоохранным законодательством РФ в области обращения с отходами.

Транспортировку отходов осуществляют суда-сборщики, обслуживающие суда.

Краткая характеристика мест временного накопления образующихся отходов с указанием периодичности вывоза отходов представлена в таблице 4.5.3.1.

Таблица 4.5.3.1 – Характеристика мест временного накопления отходов

Наименование отходов	Код по ФККО	Характеристика МВН	Периодичность вывоза отходов
Строительство			
Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	9 11 100 01 31 3	Сборные танки (цистерны) судов (РД 31.06.01-79; Российский речной регистр. Правила предотвращения загрязнения окружающей среды с судов. Москва, 2015, п.5.5)	По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ)

Наименование отходов	Код по ФККО	Характеристика МВН	Периодичность вывоза отходов
Строительство			
Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	Закрытые металлические контейнеры, установленные на судне (п.3 РД 31.06.01-79)	Срок хранения (при температуре 4° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре 5°С и выше) не более одних суток (ежедневный вывоз) (п.11 СанПиН 2.1.3684-21)
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	Металлический промаркированный ящик с крышкой, установленный на удалении от источников возможного возгорания (п.218 СанПиН 2.1.3684-21)	По мере формирования транспортной партии, не реже 1 раза в 11 месяцев (ст.1 ФЗ от 24.06.98 № 89-ФЗ)
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	Закрытые контейнеры, установленные на судне (п.4 РД 31.06.01-79)	Ежедневно (п.171 п.218 СанПиН 2.1.3684-21)

Проектными решениями рассмотрена возможность передачи отходов производства и потребления, образующихся в период строительства, ближайшим к месту работ контрагентам.

Ближайшие к месту работ лицензированные организации, оказывающие услуги по обращению с отходами, представлены в таблице 4.5.3.2.

Копии лицензий на осуществление деятельности по обращению с отходами производства и потребления приведены в Приложении Л тома 2.

Таблица 4.5.3.2 – Ближайшие к месту работ лицензированные организации

Перечень лицензированных организаций	Номер объекта в ГРОРО	Номер лицензии, на основании которой осуществляется вид деятельности	Место осуществления лицензированного вида деятельности
ООО «Инновационные	89-00164-3-00518-	№ (72)-890053-СТОР от	ЯНО, г. Ноябрьск, мкрн. Вынгапуровский, полигон по

Перечень лицензированных организаций	Номер объекта в ГРОРО	Номер лицензии, на основании которой осуществляется вид деятельности	Место осуществления лицензированного вида деятельности
технологии»	31102017	01.03.2021 г.	обезвреживанию бытовых отходов

Отходы, образующиеся на судах в период производства работ, могут быть переданы в ближайших подразделениях ФГБУ «АМП Западной Арктики». Эти подразделения оказывают услуги судам на подходах и непосредственно в акваториях морских портов по обеспечению сбора и обработке с судов балластных вод, утилизации мусора, пищевых отходов, сбор и очистку судовых льяльных вод.

Ближайшие подразделения ФГБУ «АМП Западной Арктики», а также перечень лицензированных организаций, которым могут быть переданы образующиеся отходы, через агентирующие организации в портах представлены в таблице 4.5.3.3.

Таблица 4.5.3.3 - Ближайшие подразделения ФГБУ «АМП Западной Арктики» и перечень лицензированных организаций по обращению с отходами

Подразделения ФГБУ «АМП Западной Арктики»	Лицензированные организации, оказывающие услуги по обращению с отходами в морских портах Западной Арктики
Морской порт Сабетта	Через агентирующие организации в порту: ООО НПП «Союзгазтехнология» (лицензия № Л020-00113-72/00114223 от 05.05.2022 г.).
Морской порт Архангельск	Через агентирующие организации в порту: ОАО «Мортехсервис» (лицензия № 29-00086 от 29.04.2016 г.)
Морской порт Мурманск	Через агентирующие организации в порту: ООО «Крондекс» (лицензия №(51)-770076-СТОБ/П от 31.03.2021 г.); ООО «Инженерная Компания Севера» (лицензия №51-0077 от 15.05.2017 г.); ООО «ЭКОПРОМ» (лицензия №(51)-3025-СТ от 28.02.2017 г.)

Указанные в таблице 4.5.3.3 лицензированные организации приведены в соответствии с действующими Планами управления судовыми отходами в морских портах:

– План управления судовыми отходами в морском порту Сабетта, утв. И. о. капитана морского порта Сабетта ФГБУ «АМП Западной Арктики» от 01.02.2022 г.;

– План управления судовыми отходами в морском порту Архангельск, утв. капитаном морского порта Архангельск ФГБУ «АМП Западной Арктики» от 28.01.2022 г.;

– План управления судовыми отходами в морском порту Мурманск, утв. И. о. капитана морского порта Мурманск ФГБУ «АМП Западной Арктики» от 01.03.2022 г.

4.5.4 Классификация отходов, образующихся при строительстве

В таблице 4.5.4.1 приведены характеристики отходов, образующихся при производстве дноуглубительных работ, а также предлагаемый порядок обращения с ними.

Отходы классифицированы в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242.

Таблица 4.5.4.1 – Характеристика отходов, образующихся при производстве дноуглубительных работ

Наименование вида отхода	Код отхода согласно ФККО	Место образования отходов (тех. процесс, пр-во, участок, вид работ)	Физико-химическая характеристика отходов				Место временного накопления отходов	Нормативное количество образования отходов, т/период	Порядок обращения с отходами			Порядок обращения с отходами
			агрегатное состояние, физическая форма	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов, %			Передано на обезвреживание, т/период	Передано на утилизацию, т/период	Передано на размещение, т/период	
Отходы 3-го класса опасности												
Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	9 11 100 01 31 3	эксплуатация дноуглубительной техники	жидкие	растворимые	нелетучие	вода – 84, механические и органические примеси – 1, нефтепродукты – 15	Сборные танки (цистерны) судов	17,77	17,77	-	-	Обезвреживание – ООО «Крондекс»
Итого отходов 3-го класса опасности:								17,77	17,77	-	-	-
Отходы 4-го класса опасности												
Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров (ТКО)	7 33 151 01 72 4	жизнедеятельность экипажей плавсредств	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	нерастворимые	нелетучие	пищевые – 33, бумага, картон – 30, стекло – 7, текстиль – 6, пластмасса – 5, металлы – 3, кожа, резина – 2, древесина – 2, прочее – 10	Закрытые металлические контейнеры, установленные на судне	0,51	-	-	0,51	Размещение – ООО «Инновационные технологии» - региональный оператор ТКО
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	обслуживание плавсредств	изделия из волокон	нерастворимые	нелетучие	ткань х/б – 82,31, нефтепродукты – 14,17, кремний диоксид (песок) – 3,52	Металлический промаркированный ящик с крышкой, установленный на удалении от источников возможного возгорания	0,03	0,03	-	-	Обезвреживание – ООО «Крондекс»
Итого отходов 4-го класса опасности:								0,54	0,03	-	0,51	-
Отходы 5-го класса опасности												
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	жизнедеятельность экипажей плавсредств	дисперсные системы	нерастворимые	нелетучие	картофель и его очистки – 25-50, другие овощи – 9-38, фрукты – 18-25, мясо, колбасы – 3-5, мясные кости – 3-4, рыба, рыбные кости – 2-3, хлеб и хлебобулочные изделия – 2, молочные продукты – 0,5, яичная скорлупа – 0,5, прочие (не пищевые) отходы, упаковка – 5-8	Закрытые металлические контейнеры, установленные на судне	0,15	0,15	-	-	Обезвреживание – ООО «Крондекс» или сброс в море на расстоянии не менее 12 морских миль от ближайшего берега
Итого отходов 5-го класса опасности:								0,15	0,15	-	-	-
Всего при строительстве:								18,46	-	-	-	-
в том числе:								17,77	-	-	-	-
отходы 3 класса опасности:								17,77	-	-	-	-
отходы 4 класса опасности:								0,54	-	-	-	-
в том числе ТКО:								0,51	-	-	-	-

Наименование вида отхода	Код отхода согласно ФККО	Место образования отходов (тех. процесс, пр-во, участок, вид работ)	Физико-химическая характеристика отходов			Место временного накопления отходов	Нормативное количество образования отходов, т/период	Порядок обращения с отходами			Порядок обращения с отходами
			агрегатное состояние, физическая форма	растворимость	летучесть			содержание основных компонентов, %	Передано на обезвреживание, т/период	Передано на утилизацию, т/период	
отходы 5 класса опасности:							0,15	-	-	-	
из них подлежащих размещению:							0,51	-	-	-	
отходы 4 класса опасности:							0,51	-	-	-	
в том числе ТКО:							0,51	-	-	-	

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами происходит только при проведении работ по дноуглублению, так как на период эксплуатации отходы не образуются.

В целом, суммарный уровень потенциального воздействия на окружающую среду при обращении с отходами в период строительных работ соответствует требованиям российских нормативных документов в области обращения с отходами.

4.6 Оценка воздействия на геологическую среду

4.6.1 Источники и виды воздействия

Видами воздействия на геологическую среду являются следующие работы:

- дноуглубительные работы;
- размещение грунтов в подводном отвале.

Дноуглубление и последующий дампинг грунта будут выполняться с помощью специализированных судов. Основным источником воздействия на геологическую среду является работа землесосов и черпаковых земснарядов.

К наиболее значимым видам техногенного воздействия относятся следующие:

- геомеханическое воздействие, заключающееся в нарушении донных отложений;
- геохимическое загрязнение грунтов в месте дампинга;
- активизация литодинамических процессов, которая может привести к изменению существующего подводного рельефа и нарушению его устойчивости.

4.6.2 Оценка воздействия на геологическую среду

Переотложение грунта в районе дноуглубительных работ и в месте дампинга

При проведении работ воздействие на геологическую среду выражается в повреждении морского дна при дноуглубительных работах и захоронении.

При работе дноуглубительной техники будет происходить увеличение содержания взвешенных веществ и повышение мутности воды, а также осаждение взвешенных частиц на дно. Образовавшееся во время дноуглубительных работ облако, загрязненное взвешенными веществами, дрейфует в соответствии с направлением и величиной скорости течений. Взвешенные частицы осаждаются на дно.

При сбросе грунта из землесосов или шаланд в месте дампинга бóльшая часть грунта падает на дно комом и располагается в форме конуса на дне, а оставшаяся меньшая часть грунта переходит во взвешенное состояние и дрейфует в виде шлейфа в соответствии с направлением и величиной скорости течений.

Конфигурация зоны отложения осадков на дно совпадает с конфигурацией зоны распространения повышенной мутности. Ввиду чего переотложение грунта в районе дноуглубительных работ и районе захоронения донного грунта будет иметь локальный характер.

На поверхности дна, прилегающей к участкам захоронения грунтов дноуглубления, будут наблюдаться изменения, связанные с осаждением частиц грунта, разносимого течениями при сбросе грунта в отвал.

Изменение отметок рельефа дна приведет к локальному воздействию длительного характера. Образование в результате захоронения грунта в отвале навигационных опасностей в виде препятствий, представляющих реальную угрозу для плавания судов, таких как банки или мели, не ожидается.

Учитывая незначительную глубину выемки грунта, проведение дночерпательных работ не окажет значительного воздействия на геологическую среду и не приведет к изменению гранулометрического состава донных отложений.

Изменение глубин на участке дноуглубительных работ не приведет к переформированию структуры наносов всей литодинамической системы Обской губы.

4.6.3 Выводы

При дноуглубительных работах взвешенные вещества будут попадать в толщу воды, переноситься действующими течениями и осаждаться на дно. Изменения рельефа морского дна, распределения донных осадков и характера литодинамических процессов не приведут к экологически значимым последствиям.

Характер этих воздействий на участке дноуглубления и на месте дампинга локальный и кратковременный. Уровень воздействия можно оценить как допустимый.

4.7 Оценка воздействия на водную биоту, морских млекопитающих и птиц

При проведении дноуглубительных работ прогнозируется негативное воздействие на гидробионты, включая рыб и морских млекопитающих, а также на обитающих в районе производства работ птиц. Основными факторами воздействия являются механическое нарушение участков дна при производстве гидротехнических работ, формирование зон повышенной мутности воды и шумовое воздействие при работе механизмов.

4.7.1 Воздействие на орнитофауну

Из-за суровых климатических условий подавляющее большинство птиц региона мигрирует на зиму в более благоприятные районы, таким образом, морские и береговые биотопы используются сезонно. Весной и в конце лета останавливаются на отдых и кормёжку все пролётные водоплавающие и околоводные птицы, находя обильный корм на мелководных водоёмах прибрежной тундры, на песчаных и грязевых пляжах. Места с хорошими кормовыми условиями, возможностью в безопасности провести линьку, отдохнуть во время перелёта предоставляют также мелководные морские лагуны, защищённые песчаными косами от ветров северных румбов (образуются на всех островах региона), морские заливы, мелководные речные эстуарии (образуются у большинства рек, в этом регионе, впадающих в море, даже очень небольших, в результате приливно-отливных изменений уровня воды).

Таким образом, наиболее ценные и продуктивные угодья, где размножаются, выводят потомство, проводят линьку, останавливаются на пролете морские, околоводные и водоплавающие птицы – биотопы эстуарной зоны Обской губы, включая мелководья, косы, пляжи, лагуны, укромные бухты и мелкие островки.

При проведении работ по дноуглублению воздействие испытывают морские виды птиц, в основном из-за проявления «фактора беспокойства». При этом на птиц оказывает воздействие не только шум действующих земснарядов и других судов, участвующих в работах, но и само присутствие судов, а также используемое ими забортное оборудование.

Фактор беспокойства (ФБ) вследствие присутствия судов на акватории может оказаться существенным в местах линных, выводковых и миграционных скоплений морских птиц. Поскольку работы по дноуглублению будут вестись в акваториях с интенсивным судоходством, значимого воздействия на птиц от проявления (ФБ) не ожидается.

Шум при работе земснарядов, теоретически может оказывать незначительное воздействие на органы слуха птиц в момент их ныряния, вызывая беспокойство. Наблюдения за поведением птиц при выполнении сейсморазведочных работ показали, что птицы, не будучи приспособленными к ориентированию в воде при помощи слуха, вообще мало чувствительны к подводным шумам. Учитывая тот факт, что воздействие шумов при проведении сейсморазведочных работ, значительно превосходит воздействие при ведении дноуглубительных работ, можно сделать вывод о незначительности возможного воздействия на органы слуха птиц в момент их ныряния.

Искусственное освещение земснарядов и других судов, участвующих в работах, привлекает птиц, особенно при неблагоприятных метеоусловиях. Для ночных мигрантов освещенная зона создает эффект замкнутого пространства, в котором птицы начинают хаотично кружиться. Это может привести к столкновению птиц с конструкциями судов. Воздействия каких-либо других

физических факторов на птиц при проведении рассматриваемых работ, не прогнозируется.

В связи отсутствием массовых миграционных стоянок водоплавающих птиц на акватории участка работ и в прилегающей к ней 500-метровой зоне снижения численности морских птиц за счет угнетения кормовых организмов в районе дноуглубительных работ и районе захоронения донного грунта не предвидится.

Данные виды воздействия не окажут существенного влияния на общий состав популяций местных птиц.

4.7.2 Воздействие на морских млекопитающих

На участке акватории, где планируется проведение работ, маловероятно появление морских млекопитающих. Это участок, близкий к акватории порта, с активным судоходством, и встречи морских млекопитающих здесь отмечаются единично.

Морские млекопитающие сильно зависят от использования звука под водой в связи с тем, что пользуются им для общения и получения нужной информации об окружающей обстановке. Поэтому антропогенные шумы способны нарушить коммуникации между особями, что может повлиять на их поведение, распределение по акватории и численность.

Установлено, что если морские млекопитающие не реагируют на подводный шум изменением своего поведения, например, уходом с миграционных путей, избеганием этого района, прекращением питания и пр., то такое воздействие для данной особи, стада или вида в целом является незначительным. На рассматриваемой акватории исследований по воздействию шумов на морских млекопитающих не проводилось. В то же время долговременные наблюдения за поведенческой реакцией китов в других регионах показали, что пороговыми значениями для них является воздействие прерывистых (импульсных) шумов в 180 дБ относительно 1 мкПа и примерно 115-123 дБ для непрерывных звуков. Акустические мониторинговые исследования, проведенные специалистами ТОИ ДВО РАН, выполненные в период ведения строительно-монтажных работ на платформе ПА-Б на северо-восточном шельфе о. Сахалин в 2007 и 2008 гг., показали, что в условиях мелководья (глубины до 25-30 м) на удалении 8 км даже в наиболее активных фазах строительства шумы не превышали пороговых значений в диапазоне 5-15 000 Гц. Шум от судов, используемых при строительстве платформы, также был значительно ниже этих значений (Акустико-гидрофизические исследования на СВ шельфе о. Сахалин, 2007; 2008).

Таким образом, воздействие шумового фактора и вибраций на представителей морской фауны оценивается как средне временное, несущественное и локальное. При усилении его воздействия животные будут уходить от источника шума.

Существенного нарушения поведения морских млекопитающих, изменения путей миграции и нагула вследствие проведения дноуглубительных работ и дампинга грунта на акватории не ожидается.

Вследствие временного ухудшения кормовых условий в результате взмучивания донных осадков воздействия на морских млекопитающие будет незначительным, ввиду отсутствия в районе производства работ встреченных представителей видов, а также достаточной их мобильности.

Таким образом, негативное воздействие на морских млекопитающих будет проявляться в изменении условий существования, в первую очередь за счет увеличения фактора беспокойства и замутнения акватории, что будет минимизировано благодаря принятым проектным решениям и выполнению комплекса природоохранных мероприятий.

4.7.3 Оценка потерь водных биоресурсов

Основными факторами негативного воздействия на водные биоресурсы в районе проведения работ являются:

- временное и постоянное нарушение биопродукционного воспроизводственного потенциала акватории при строительстве;
- распространение зон повышенной мутности и отложения взвешенных веществ (ВВ) на дно в результате проведения дноуглубительных работ (ДНУР) и дампинга грунта на акватории;
- в районе производства работ в шлейфе взвеси при определенных ее концентрациях и времени существования частично или полностью погибают, или снижают свою продуктивность планктонные кормовые организмы (воздействие локальное, временное до восстановления продуктивности планктонных сообществ);
- отложение на дно акватории ВВ при определенной толщине осадконакопления приводит к гибели бентосных кормовых организмов (воздействие локальное, временное до восстановления продуктивности бентосных сообществ);
- временное и постоянное нарушение дна акватории при проведении дноуглубительных работ;

При проведении ДНУР и дампинге грунта меняется конфигурация дна и состав донных грунтов водного объекта, разрушаются биотопы зообентоса.

Производство гидромеханизированных работ на водных объектах приводит к образованию зоны (шлейфа) повышенной мутности (зона выноса взвеси). В шлейфе повышенной мутности создаются неблагоприятные условия для жизни рыб, нарушаются нормальные условия жизни для организмов, составляющих кормовую базу рыб (зоопланктон и зообентос).

Различают прямое и косвенное воздействие взвесей на водные организмы. Прямое воздействие проявляется в гибели организмов планктона и бентоса, засорении фильтрационных аппаратов гидробионтов, нарушении цикличности размножения, гибели яиц и личинок, изменении видового состава, снижении численности и биомассы планктона. Изменение характера дна вызывает изменения в видовом составе донных организмов. Косвенное воздействие на водные организмы может быть вызвано вторичным загрязнением водной среды в случае накопления в донных отложениях токсичных веществ.

Под воздействием взвешенных частиц происходит осаждение планктонных форм, что приводит к количественному изменению в составе планктона. Частицы взвеси разбивают крупные клетки и колонии фитопланктона, вызывая их гибель, ухудшают условия для фотосинтетической деятельности и в целом своей концентрацией в воде определяют степень развития фитопланктона.

Повышенная концентрация взвешенных веществ в районе проведения строительных работ оказывает существенное влияние на зоопланктон. Происходит обеднение количественного и качественного состава зоопланктонных сообществ и снижается их продукционные показатели. Взмученные донные отложения и песчинки попадают в кишечники и фильтрационные аппараты, вызывая гибель организмов.

Таким образом, согласно результатам современных исследований, протекание вод через зоны с повышенной мутностью при проведении грунтовых работ механизмами достаточно малой мощности не приводит к летальным последствиям для гидробионтов. Однако следует отметить, что в связи с многообразием, как водных объектов рыбохозяйственного значения, расположенных в различных климатических зонах и геоморфологических условиях, так и типов воздействия, приводящих к образованию зон дополнительной мутности в них (бурение скважин, разработка донного грунта различными по типу работы и производительности механизмов, осуществление дампинга и т.д.), применение, даже самых «продвинутых» (в смысле наукоемких, учитывающих достаточное для адекватной оценки ситуации количество факторов внешней среды и разнообразие способов воздействия), методик и типов расчета, приводит к результатам с достаточно условной достоверностью (в первую очередь это касается малых пресноводных водотоков), проверить которую, можно лишь проведением затратных исследований в каждом конкретном случае. Поэтому для расчета вреда, наносимого водным биоресурсам в настоящем расчете, в целях реализации принципа «предосторожного» подхода, пороговые величины воздействия взвеси на зоопланктон принимаются 100% потерь кормовых организмов зоопланктона при концентрациях выше 20 мг/л.

Прямое непосредственное воздействие от строительных работ испытывает зообентос. В местах разработки грунтов погибает 100% бентосных организмов. Высокая мутность воды резко снижает количество донных организмов вследствие уменьшения трофности субстрата и затруднения поиска пищи. Способность бентосных организмов выживать под слоем переотложенных осадков сильно

зависит от их видовых особенностей. Наиболее уязвимы в таких ситуациях организмы, обитающие на поверхности грунтов (эпифауна), тогда как виды, населяющие толщу осадков (инфауна) гораздо более толерантны.

Определение прогнозируемого ущерба рыбным запасам выполняется в соответствии с действующей методикой, утвержденной Приказом Минсельхоза России от 31 марта 2020 г. № 167 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам» (начало действия документа - 16.03.2021) и Приказом ФАР от 6 мая 2020 г. № 238 "Об утверждении методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния".

Объемы финансирования мероприятий по искусственному воспроизводству водных биоресурсов, будут выполняться в рамках договорных отношений с подрядными организациями. В случае отсутствия на момент осуществления компенсационного мероприятия в рыбоводных хозяйствах ЯНАО и сопредельных областей рассчитанного объема молоди рыб (с указанной навеской), возможна замена их на молодь других видов и навесок рыб с соответствующим пересчетом объема выпуска.

Мероприятия по охране и восстановлению водных биоресурсов:

- проведение гидротехнических работ в строгом соответствии с проектными решениями и календарным графиком;
- согласование всех работ и сроков их выполнения с Нижнеобским территориальным управлением Росрыболовства;
- компенсация ущерба водным биологическим ресурсам предлагается путем искусственного воспроизводства рыб в объеме, эквивалентном причиняемому ущербу и выпуск в водные объекты Обь-Иртышского рыбохозяйственного района Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна.

4.7.4 Выводы

Воздействие дноуглубительных работ на кормовую базу рыб и ихтиофауну при штатном режиме проведения будет носить временный характер и проявляться локально на участке дноуглубления и дампинга грунта.

Воздействие проектируемой деятельности на морских млекопитающих и птиц при штатном режиме проведения работ будет заключаться в основном в проявлении фактора беспокойства. Это воздействие сравнимо с таковым при обычном для объекта режиме судоходства и не окажется значительным.

При строгом соблюдении природоохранных мероприятий реализация проекта не приведет к значительному негативному воздействию на морскую биоту.

4.8 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории

Основными факторами опосредованного воздействия на биоценозы ближайших ООПТ от проведения работ могут быть:

- беспокойство, вызванное шумом и вибрацией от работающей техники;
- ухудшение среды обитания, в первую очередь кормовых условий из-за взмучивания вод, сопровождающего гидротехнические работы.

При производстве работ воздействия на биоценозы ближайших ООПТ не ожидается в связи со значительной удаленностью района проведения работ.

4.9 Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении возможных аварийных ситуаций

Авария – это разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»).

Сценарий возникновения и развития аварии – последовательность событий от исходного, инициирующего аварийную ситуацию события до конечного события.

Анализ риска аварий – взаимосвязанная совокупность научно-технических методов исследования опасностей возникновения, развития и последствий возможных аварий для обеспечения промышленной безопасности опасного производственного объекта (Методические основы..., 2016).

Идентификация опасностей аварии – выявление источников возникновения аварий и определение соответствующих им типовых сценариев аварии (Методические основы..., 2016).

Опасность аварии – возможность причинения ущерба окружающей природной среде вследствие аварии на рассматриваемом объекте (на основе (Методические основы..., 2016) с адаптацией к анализу риска загрязнения окружающей среды).

Риск аварии – мера опасности, характеризующая возможность возникновения аварии на опасном производственном объекте и тяжесть ее последствий (Методические основы..., 2016).

Матрица риска – анализ вида и последствий аварий с учетом вероятности (или частоты) и тяжести последствий от аварий.

Основные понятия

В процессе анализа под риском понималась частота реализации опасностей определенного класса. Риск определялся как частота (размерность – обратное время) или вероятность возникновения одного события при наступлении другого события.

В качестве классификационного признака опасности выбирается экологическая составляющая риска, т.е. связанная с возможными воздействиями на компоненты окружающей среды. При этом оценка риска ограничена прямыми физико-химическими воздействиями на абиотические компоненты окружающей природной среды (водные объекты, атмосферный воздух и почвы).

Воздействия на окружающую среду рассмотрены с точки зрения аварийных и поставарийных нагрузок, возникающих при сбросах и выбросах загрязняющих веществ, в том числе сопровождаемых пожаром (взрывом). Уровень воздействия определяется в натуральных показателях (например, количество нефти, поступившей в окружающую среду при аварии).

Предполагается, что при химическом загрязнении воздействие на живые природные объекты происходит через изменения состояния абиотических компонентов.

Определение матрицы риска

Частота возникновения аварий разделяется на следующие категории (Методические основы..., 2016): частая (более 1 раза в год), вероятная (от 10-2 до 1 раза в год или 1 раз в 1 – 100 лет), возможная (от 10-4 до 10-2 раза в год или 1 раз в 100 лет – 10 тыс. лет), редкая (от 10-6 до 10-4 раза в год или 1 раз в 10 тыс. лет – 1 млн. лет), практически невероятная (реже 10-6 раз в год или менее 1 раза в 1 млн. лет).

Характер потенциального воздействия на окружающую среду определяется в соответствии с установленными градациями в методологии ОВОС (Глава 3): незначительное, слабое, умеренное и значительное.

В таблице 4.9.1. предлагается матрица классификации рисков аварийных ситуаций на основе вероятности их возникновения и возможного воздействия на окружающую среду и рекомендуемые методы дальнейшего проведения анализа риска для каждой категории (матрица составлена на основе матрицы из (Методические основы..., 2016) с адаптацией к анализу риска загрязнения окружающей среды).

Таблица 4.9.1 – Определение матрицы экологического риска

Частота возникновения событий, 1/год	Тяжесть последствий событий (Характер воздействия на окружающую среду)			
	Катастрофическое (Значительный)	Критическое (Умеренный)	Некритическое (Слабый)	С пренебрежимо малыми последствиями

				(Незначительный)
Частое	>10	A	A	C
Вероятное	10—10 ⁻²	A	A	C
Возможное	10 ⁻² —10 ⁻⁴	A	B	C
Редкое	10 ⁻⁴ —10 ⁻⁶	A	B	D
Практически невероятное	<10 ⁻⁶	B	C	D

Примечание:

A: зона неприемлемого риска — обязательно проведение количественного анализа риска и потенциального воздействия на окружающую среду (для уточнения оценок), требуется разработка особых мер обеспечения безопасности окружающей среды или пересмотр проектных решений для снижения риска

B: зона жесткого контроля — требуется принятие дополнительных мер безопасности

C: зона приемлемого риска — рекомендуется принятие обычных мер безопасности

D: зона минимального риска — принятие дополнительных мер безопасности не требуется

Возможные причины возникновения аварий

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п. Аварийные ситуации могут возникнуть совместно, являясь причиной и следствием других аварийных ситуаций.

Типичные причины возникновения аварий приводятся в таблице 4.9.2.

Таблица 4.9.2 – Типичные причины, которые могут привести к авариям

Категория	Опасности
1	2
Ошибка персонала	Неверное включение/выключение оборудования, ошибки в определении показаний контрольно-измерительной аппаратуры, неправильный выбор режимов работы и т.п.
Отказ оборудования	Неправильное срабатывание запорной арматуры, превышение нагрузок на насосно-компрессорном оборудовании, замыкание электрических цепей, коррозия, структурные дефекты материалов и т.п.
Отказ управления оборудованием	Потеря управления оборудованием, отказы систем безопасности
Авария конструкций	Потеря устойчивости оборудования, обрыв и/или опрокидывание подъемного

	оборудования, прекращение подачи энергии и рабочих сред для питания и управления технологическим процессом, падение перемещаемых грузов
Внешние силы и нагрузки	Сейсмические явления, экстремальные гидрометеорологические явления, террористические акты и т.п.

Сценарий развития аварийных ситуаций

Возникновение аварийных ситуаций на акватории во время строительства объекта, прежде всего связаны с авариями технических средств флота в районе проведения дноуглубительных работ. В таблице 4.9.3 представлена схема основных сценариев развития аварий.

Таблица 4.9.3 – Основные сценарии развития аварий с разливом нефтепродуктов

столкновение судов; взрыв и/или пожар на судне; затопление судна; посадка судна на мель; разгерметизация емкости(ей) хранения нефтепродукта.	→	растекание и адвективный перенос нефтепродукта по водной поверхности
---	---	--

4.9.1 Аварийные ситуации, возможные при проведении дноуглубительных работ на акватории, моделирование

На основании тома 7 Проект организации строительства в таблице 4.9.4 представлены данные по используемым судам в период проведения дноуглубительных работ в акватории участка 4 причальной набережной терминала «Утренний».

Таблица 4.9.4 – Данные по объему топлива на судах-аналогах принятых для проведения дноуглубительных работ

Суда-аналоги*	Тип судна	Тип используемого топлива	Объем топлива на судне, м ³	Наибольший объем танка, м ³
СТЗ (18 292 м ³)	Дноуглубительное судно	Дизельное топливо	1996	335,804
Шаланда самоходная (1 500 м ³)	Дноуглубительное судно	Дизельное топливо	224	59,5
Промерный катер	Вспомогательное судно	Дизельное топливо	4	4

* На этапе разработки проектной документации возможно уточнение судов и их параметров

**Одночерпаковый земснаряд с объемом ковша 9 м³ является несамоходным.

Анализ вместимости топливных танков судов технического флота, задействованных при проведении дноуглубительных работ, показывает, что максимальный расчетный объем разлива возможен при повреждении одного максимального топливного танка **самоотвозного трюмного землесоса с объемом трюма 18292 м³**.

Общий объём топливных танков самоотвозного трюмного землесоса составляет **1996 м³**. В соответствии с предоставленной информацией данной организации **максимальный объём топливного танка самоотвозного трюмного землесоса составляет 335,804 м³**.

Копии технической документации об объемах топливных танков (баков) плавсредств (аналогов), привлечение которых возможно в период реализации намечаемой деятельности, представлены в Приложении И Тома 2 ПОВОС.

В таком случае предполагаемый максимальный разлив нефтепродуктов может составить **335,804 м³ (288,79 т)** дизельного топлива.

Основные физико-химические характеристики нефтепродукта, которое может попасть в окружающую природную среду при аварийных ситуациях представлены в таблице 4.9.5.

Таблица 4.9.5 – Характеристика загрязняющего вещества

Параметр 1	Ед. измерения 2	ДТ 3
Плотность	кг/м ³	860
Вязкость кинематическая	мм ² /с, сСт	3,0–6,0 при 20°C
Температура вспышки паров	°С	40–62
Температура самовоспламенения	°С	300
Фракционный состав до температуры кипения	%	280°C – 50 360°C – 95
Содержание серы	% по массе	<0,01

Вероятность возникновения аварийных ситуаций

Экологический риск связан с возможными разливами нефтепродуктов при повреждении топливного бака задействованных на акватории Обской губы судов.

Для оценки вероятности аварийной ситуации с разливом нефтепродуктов при использовании плавсредств можно принять статистику аварийности для морских судов (Сафонов и др., 1996). Согласно данной статистике, частота возникновения аварийных ситуаций со столкновением или посадкой на мель при перемещении по акватории гавани/залива составляет – 1×10^{-3} на одну операцию.

Для используемых плавсредств можно принять, что аварии с разливами нефтепродуктов происходят в 25% аварийных случаев. В качестве наиболее консервативного варианта с максимальным разливом нефтепродуктов на акватории можно рассматривать разрушение и разлив всего содержимого наибольшего по объему топливного бака плавсредства с предположением, что его наполненность на момент разрушения составляет 100%. При этом разлив всего объема одного топливного бака происходит в 30% случаев (Сафонов и др., 1996).

На основе вышесказанного, частота возникновения аварий, связанных с разливами нефтепродуктов при потенциальных авариях во время выполнения работ на акватории залива с учетом использования 1 единицы техники составит $1 \times 0,25 \times 0,3 \times 1 \times 10^{-3} = 7,5 \times 10^{-5}$ год⁻¹ (1 событие в 750 тыс. лет) и попадает в категорию «редкого» события.

Выбранные аварийные сценарии для моделирования

Для целей оценки потенциального воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду были выделены максимально неблагоприятные и

потенциально возможные аварийные ситуации, характеристики которых представлены в таблице 4.9.6.

Критериями данного подхода явились максимально возможный объем нефтепродуктов, участвующих в аварии и вероятность возникновения внеплановой ситуации.

Таблица 4.9.6 – Перечень и характеристика сценариев с разливами нефтепродукта для оценки воздействия на окружающую среду

№	Название сценария	Место разлива	Сценарий разлива	Объем, м ³	Частота события ⁽¹⁾
1	2	3	4	5	6
3	Аварийный случай с разгерметизацией топливной системы	на акватории вблизи участка работ	повреждение бака – разгерметизация и истечение нефтепродукта из поврежденного бака – попадание нефтепродукта в воду и его последующее распространение по поверхности воды	335,804 м ³	«редкое» (1 случай в 750 тыс.лет)

(1) – Категории частоты определены согласно (Методические основы..., 2016)

Прогнозирование площадей разливов нефтепродуктов

По сценарию, из бака танка самоотвозного трюмного землесоса в месте проведения работ происходит одномоментный разлив 335,804 м³ дизельного топлива (максимальный возможный разлив). При разливе дизельного топлива пятно разлива под действием ветра, течения и волнения воды с течением времени распространиться по акватории, поэтому для минимизации негативного воздействия на окружающую среду, необходимо как можно в более короткие сроки начать проводить операции по ликвидации разлива и ограничению его растекания, а также не допущению выхода пятна разлива на сушу и в акваторию Обской губы.

По сценарию, авария происходит в непосредственной близости от береговой зоны, поэтому при разливе дизельного топлива за время, не превышающее 12 часов, пятно будет вынесено на побережье. В соответствии с Правилами организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации Утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2451 время локализации разлива нефти и нефтепродуктов с момента обнаружения разлива или с момента поступления информации при разливе на поверхностных водных объектах (включая их водоохранные зоны) не должно превышать 4 часов. Поэтому расчетное время ликвидации аварии принимается 4 часа.

Как было показано в работах Фрея, площадь нефтяного разлива зависит от времени с момента начала растекания. Для гравитационно-инерционной фазы растекания, площадь пятна может быть вычислена по следующей формуле:

$$A_1 = c_1 \pi * t \sqrt{\Delta g Q_0}, (1)$$

где A_1 – площадь разлива,

Q_0 – объем нефтяного разлива;

ρ_v, ρ_n – плотность воды и нефтепродукта, кг/м³ (соответственно: морская вода – 1,03; ДТ – 0,86);

g – ускорение свободного падения = 9,81 м/с²;

t – время с начала разлива, сек;

$c_1 = 1,3$ – эмпирический коэффициент;

$$\frac{\Delta = \rho_B - \rho_H}{\rho_B}$$

Для гравитационно-вязкой фазы растекания, зависимость площади нефтяного разлива от времени имеет следующий вид:

$$A_2 = c_2 \pi * \sqrt{t} * \sqrt[3]{\frac{\Delta g Q_0^2}{\nu_w}}, (2)$$

где A_2 – площадь разлива,

$c_2 = 0,96$ – эмпирический коэффициент.

В опытах Фэя растекание нефти происходило на «свободной воде». Пятно нефти имело форму окружности. Таким образом, зависимость площади поверхности от времени может быть представлена в следующем виде:

$$\pi \times R_1^2 = c_1 \pi \times t \sqrt{\Delta * g * Q_0}, (3)$$

Откуда зависимость радиуса нефтяного пятна от времени:

$$R_1 = \sqrt{c_1 * t \sqrt{\Delta * g * Q_0}}, (4)$$

$$\Delta_{ДТ} = (1,03 - 0,86) / 1,03 = 0,165 \text{ кг/м}^3$$

Используя формулы 1 и 4 можно рассчитать зависимость площади растекания нефтяного пятна от времени, плотности нефтепродуктов.

Моделирование поведения нефтяного пятна проводилось посредством программного продукта Cardinal. Результаты моделирования представлены в таблице 4.9.7.

Таблица 4.9.7 – Зависимость площади растекания ДТ от времени и характеристик НП

Время, час	Время, сек	Радиус, км	Площадь, км ²
		ДТ	ДТ
1	3600	0,330342589	0,342656351

2	7200	0,46717497	0,685312702
3	10800	0,572170149	1,027969053
4	14400	0,660685179	1,370625404
5	18000	0,738668486	1,713281755
6	21600	0,809170785	2,055938106
7	25200	0,874004339	2,398594457
8	28800	0,934349941	2,741250808
8,5	30600	0,963105874	2,912578983
8,6	30960	0,968754637	2,946844618
8,7	31320	0,974370653	2,981110254
8,8	31680	0,979954485	3,015375889
8,9	32040	0,985506679	3,049641524

Предполагается, что при объеме нефтепродукта (дизельное топливо) 335,804 м³ растекание под действием поверхностного натяжения прекратится через ~ 9 часов. После чего пятно будет увеличиваться в размерах только за счет механического переноса его движущейся водной массы, т.е. вести себя подобно пятну обычной пассивной примеси.

В таблице 4.9.8 представлена климатическая характеристика по направлению и скорости ветра, приняты для расчета.

Таблица 4.9.8 – Климатическая характеристика по направлению и скорости ветра

Направление ветра	юго-восточное
Скорость ветра, м/с	5,12

При одномоментном разливе дизельного топлива объемом 335,804 м³ на акватории в районе проведения дноуглубительных работ, по истечении четырех часов после ЧС не происходит выброс загрязняющих веществ на сушу, что дает команде по ликвидации ЧС возможность локализовать и практически полностью устранить последствия техногенной аварии.

4.9.2 Воздействие на атмосферный воздух от разлива нефтепродуктов при проведении дноуглубительных работ (акватория)

Воздействие на атмосферный воздух будет выражено в случае испарения пролива, в поступлении газообразных фракций нефтепродуктов в атмосферный воздух. Согласно таблице 4.9.7 спустя 4 часа после пролива площадь разлива составит **1370625,404 м²**.

При возможных авариях, связанных с нарушением целостности топливного бака **самоотвозного трюмного землесоса** на акватории, в атмосферный воздух неорганизованно (*Источник № 6001*) будут поступать вредные вещества: сероводород, углеводороды предельные С12-С19.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ при испарении нефтепродуктов

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ, испарившихся со свободной поверхности нефтепродукта, выполняется в соответствии с Методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 №404 и Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Новополюцк, 1997», Санкт-Петербург, 1999.

Масса паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности в резервуаре определяется по формуле:

$$m_v = G_v \cdot \tau_E, \text{ (ПЗ.30)}$$

где G_v - расход паров ЛВЖ, кг/с, который определяется по формуле:

$$G_v = F_R \cdot W, \text{ (ПЗ.31)}$$

где τ_E - время поступления паров из резервуара, с;

F_R - максимальная площадь поверхности испарения ЛВЖ в резервуаре, м²;

W - интенсивность испарения ЛВЖ, кг/(м²·с).

Интенсивность испарения W (кг/(м²·с)) для ненагретых жидкостей с определяется по формуле:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot P_H, \text{ (ПЗ.68)}$$

где η - коэффициент, принимаемый для помещений по таблице ПЗ.5 в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения. При проливе жидкости вне помещения допускается принимать $\eta = 1$.

M - молярная масса жидкости, кг/кмоль;

P_H - давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа.

Расчет:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot P_H = 10^{-6} * 1 * \sqrt{172,3} * 0,1901 = 0,249 * 10^{-5}$$

Расчет величины давления насыщенных паров посредством решения корреляционного уравнения Антуана:

$$\lg P_{\text{нп}} = A_A - \frac{B_A}{C_A + t_p} \quad (1),$$

$$A_A = 5,07828$$

$$B_A = 1255,73$$

$$C_A = 199,523$$

$$\lg P_{\text{нп}} = 5,07828 - (1255,73)/(199,523+17) = -0,721$$

$$P_{\text{нп}} = 0,1901$$

$$G_v = F_R \cdot W = 1370625,404 * 0,249 * 10^{-5} = 3,4128 \text{ кг/с} = 3412 \text{ г/с}$$

$$m_v = G_v \cdot \tau_E = 3412 * 14400 = 49,1328 \text{ т}$$

Процентное соотношение загрязняющих веществ в выбросе определено в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. (с дополнениями НИИ Атмосфера от 1999 г.), и представлено в таблице 4.9.9.

Таблица 4.9.9 – Процентное соотношение загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество		%	
Код		Наименование	
1	2	3	
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,28	
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99,72	

Таким образом, максимальный выброс по веществам составит:

$$G_{333} = 3412 \times 0,28/100 = 9,5536 \text{ г/с}$$

$$G_{2754} = 3412 \times 99,72/100 = 3402,44 \text{ г/с}$$

Масса паров при испарении со свободной поверхности по веществам составит:

$$M^{333} = 49,1328 \times 0,28/100 = 0,1375 \text{ т/год}$$

$$M_{2754} = 49,1328 \times 99,72/100 = 48,9952 \text{ т/год}$$

Результат расчета выбросов при испарении пролива на акватории приведен в таблице 4.9.10.

Таблица 4.9.10 – Выброс при испарении пролива на акватории

Загрязняющее вещество	Код вещества	Количество выбросов	
		г/с	т/год
Дигидросульфид (Сероводород)	333	9,5536	0,1375
Углеводороды предельные C12-C19	2754	3402,44	48,9952

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с использованием программы «Эколог» версия 4.60 на основе исходных данных включающих параметры источников и следующие характеристики:

- коэффициент стратификации атмосферы $A=180$;
- коэффициент рельефа местности $k=1$;
- средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца в год плюс $+11,6^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура наиболее холодного месяца минус $27,7^{\circ}\text{C}$.

Повторяемость направлений ветра и штиля приведена в таблице 4.9.11.

Таблица 4.9.11 – Повторяемость направлений ветра и штиля

								– В %	
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
12	13	11	18	10	16	10	10	5	

Максимальная скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с – 15,0 м/с.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с учетом существующего фонового загрязнения атмосферы.

Параметры расчетной площадки представлены в таблице 4.9.12.

Таблица 4.9.12 – Параметры расчетной площадки

Код	Тип	Полное описание площадки				Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)	
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			Ширина (м)	По ширине		По длине
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	13449008,00	7926729,00	13449008,00	7836808,00	90000,00	0,00	500,00	500,00	2,00

Значения границ зон воздействия (1 ПДК) при повреждении топливного танка самоотвозного трюмного землесоса представлены в таблице 4.9.13.

Таблица 4.9.13 – Значения границ зон воздействия (1 ПДК) при повреждении топливного танка самоотвозного трюмного землесоса

Загрязняющее вещество		Граница зоны воздействия объекта (1ПДК), м
наименование	код	При повреждении топливного танка самоотвозного трюмного землесоса
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	21268
Алканы C12-19 (в пересчете на C)	2754	39231

Расчеты рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в Приложении К Тома 2 ПОВОС.

Таким образом, уровни негативного воздействия на атмосферный воздух непосредственно **при повреждении топливного танка самоотвозного трюмного землесоса на акватории** в соответствии с выполненными расчетами:

- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Дигидросульфид) составляет 21268 м от места проведения работ;
- максимальный размер зоны воздействия (1ПДК) по веществу (Алканы C12-19) составляет 39231 м от места проведения работ.

В северо-восточном на расстоянии более 137 км от границ производства работ расположен Национальный парк «Гыданский». В зону воздействия данный нормируемый объект не попадает.

Воздействие прогнозируется локальное (с учетом расчетного объема и площади загрязнения), и не превысит времени ликвидации.

4.9.3 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций

Атмосферный воздух

При растекании нефтепродуктов в атмосферу поступают такие загрязняющие вещества, как углеводороды C12-C19 и сероводород.

При ЧС связанной с разливом нефтепродуктов на акватории образуется зона существенного негативного воздействия. Следует учитывать, что такое загрязнение воздушной среды является однократным, краткосрочным.

Характер воздействия на атмосферный воздух для рассматриваемых аварий с разливами ДТ оценивается как от незначительного до сильного.

Водная среда

При попадании разлива ДТ на акваторию может происходить быстрое проникновение нефтепродукта в водную толщу с выпадением в осадок, загрязняя дно.

При условии быстрого реагирования на разлив, потенциальное воздействие от максимально возможных разливов на морскую среду оценивается как незначительное.

Физические факторы воздействия

Физическое воздействие при аварийных ситуациях ожидается от работ по ликвидации аварий и их последствий, выражающееся в присутствии дополнительного персонала, техники, проведении земляных работ (при необходимости), дополнительном световом излучении (при необходимости) и т.п. Характер такого воздействия ожидается как незначительный.

Характер максимальных физических воздействий на объекты окружающей природной среды оценивается как от незначительного до слабого.

Биота

Существует очень небольшая вероятность прямого токсического воздействия на единичные экземпляры птиц при разливе нефтепродуктов.

Характер максимального отрицательного воздействия на наземных животных и птиц принимается от нулевого до несущественного.

Морские организмы являются более чувствительными к высоким уровням нефтепродуктов в водной толще, чем в донных осадках. Воздействие нефтеуглеводородов на морские организмы подразделяется на два вида. Первый - эффект наружного (механического) воздействия, который оказывают высокомолекулярные водонерастворимые соединения нефти, которые прилипают к защитным покровам гидробионтов. Второй вид - непосредственно токсическое влияние водорастворимых углеводородов, которые, попадая в организм, нарушают в нем обмен веществ.

Воздействие на ихтиофауну

Наиболее вероятные негативные последствия нефтяных разливов для рыб должны наблюдаться в мелководной части моря и в зонах слабой циркуляции воды. Как известно, рыбы на ранних стадиях жизни (икринки и личинки) более чувствительны к воздействию нефтепродуктов, чем взрослые особи, и потому значительное число рыб на этих стадиях может погибнуть при соприкосновении с достаточно высокими концентрациями токсичных компонентов нефти.

Птицы и морские млекопитающие

При непосредственном контакте птиц или морских млекопитающих со значительными количествами дизельного топлива возможна их гибель.

Вероятность этого повышается, когда дизельное топливо выходит в места гнездования птиц или лежбища морских млекопитающих.

В виду того, что нахождение ДТ для рассматриваемых аварий в морской среде ограничено по времени и в виду отсутствия значимых территорий гнездования птиц и лежбищ млекопитающих в районе работ, потенциальное воздействие на них оценивается как незначительное.

В целом, потенциальные воздействия рассматриваемых аварийных разливов нефтепродуктов в морской среде на морскую биоту, морских птиц и млекопитающих оцениваются как временные, обратимые с характером воздействия от незначительных до слабых.

4.10 Оценка воздействия на территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов

Отношения в области образования, охраны и использования территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации регулируются федеральным законом от 07.05.2001 г. №49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации».

В дополнении к федеральному законодательству, создание ТТП регионального и местного значения в ЯНАО регулируется Законом Ямало-Ненецкого автономного округа от 05.05.2010 №52-ЗАО «О территория традиционного природопользования регионального значения в Ямало-Ненецком автономном округе» (в редакции Законов ЯНАО от 23.12.2010 N 142-ЗАО, от 30.09.2011 N 90-ЗАО, от 29.09.2014 N 72-ЗАО, от 29.05.2017 N 46-ЗАО, с изм., внесенными Законом ЯНАО от 27.04.2011 N 45-ЗАО)

Согласно распоряжению Правительства РФ от 08.05.2009 № 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации» (с изменениями на 11 февраля 2021 года) в перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации на территории ЯНАО входят:

- Городской округ Салехард
- Красноселькупский муниципальный район
- Надымский муниципальный район
- Приуральский муниципальный район
- Пуровский муниципальный район

- Тазовский муниципальный район
- Шурышкарский муниципальный район
- Ямальский муниципальный район

Цели и задачи организации территорий традиционного природопользования: защита исконной среды обитания и традиционного образа жизни КМНС; сохранение и развитие самобытной культуры КМНС; сохранение на ТТП биологического разнообразия; охрана экосистем в границах ТТП с созданием иных ООПТ (заказников, национальных парков, этноэкотерриторий).

В соответствии с информацией, полученной от Федерального агентства по делам национальностей, Департамента по делам коренных малочисленных народов Севера ЯНАО, на участке проведения работ территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера федерального и регионального значения не зарегистрировано.

Основным видом традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера на территории Тазовского муниципального района является оленеводство. В границах Салмановского лицензионного участка в районе озера Нензатато ведут традиционный образ жизни ориентировочно 50 семей из числа малочисленных народов Севера, из них около 10 семей проживает круглогодично, 40 семей в летний и осенний периоды. Количество выпасаемого поголовья оленей на участках месторождения составляет 15 тысяч голов.

Ввиду того, что намечаемая хозяйственная деятельность будет осуществляться на акватории Обской губы, воздействия на оленеводство будет отсутствовать.

В морской акватории, в местах круглогодичного проживания коренных малочисленных народов Севера, осуществляется традиционное рыболовство, без оформления и предоставления рыбопромыслового участка.

Негативное воздействие на исконную среду обитания коренных малочисленных народов Севера будет заключаться в виде потерь водных биологических ресурсов на данном участке, не являющегося рыбопромысловым. Проектной документацией запланированы мероприятия по устранению последствий негативного воздействия намечаемой деятельности на водные биологические ресурсы.

5 Меры по предотвращению и (или) уменьшению негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

Неблагоприятные воздействия намечаемой деятельности снижаются за счет обязательного соблюдения экологических требований при проведении хозяйственных мероприятий, ограничения объемов использования природных ресурсов и нормированием воздействия планируемых работ на все компоненты природной среды при разработке проекта.

Предотвращение и снижение негативного воздействия и его неблагоприятных последствий на окружающую среду необходимо как на этапе строительства, так и в период эксплуатации.

5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятия по снижению негативного воздействия на воздушную среду при работе судов сводятся к следующему:

- применение герметичных и закрывающихся емкостей для хранения ГСМ;
- контроль качества используемого топлива при каждой приемке на борт судна;
- использование сортов топлива с низким содержанием серы;
- использование исправных судовых двигателей с регулярным проведением технического обслуживания и контроля в соответствии с регламентом ремонтно-профилактических работ;
- регулярный профилактический осмотр и регулировка топливной аппаратуры техники для снижения расхода топлива;
- точное следование технологической последовательности производства работ по проекту;
- использование судов, задействованных в ходе работ, имеющих сертификаты соответствия требованиям МАРПОЛ 73/78 и РМРС.

Контроль выбросов загрязняющих веществ от двигателей судов осуществляется после проведения ремонтно-профилактических работ на судне.

Контроль качества используемого топлива производится при каждой приемке на борт судна.

5.2 Мероприятия для снижения негативного воздействия источников шума на ближайшие нормируемые объекты

Для снижения негативного воздействия источников шума, задействованных **при производстве дноуглубительных работ**, на ближайшие нормируемые объекты проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- выбор рациональных режимов работы оборудования и механизмов, производящих шумовое воздействие;
- максимальное использование дноуглубительной техники с низкими уровнями шума;
- выбор оборудования и техники с шумовыми характеристиками, обеспечивающими соблюдение нормативов по шуму на рабочих местах;
- на период вынужденного простоя или технического перерыва двигателя дноуглубительной техники будут выключаться;
- профилактический ремонт и осмотр дноуглубительной техники;
- дноуглубительные работы должны проводиться строго в пределах отведенного участка, с соблюдением технологии выполнения работ.

5.3 Мероприятия по охране поверхностных вод

В рамках следования положениям Водного законодательства в процессе выполнения работ должны соблюдаться нормативы допустимого воздействия на водные объекты.

Настоящим проектом предусмотрено:

- использование судов технического флота и вспомогательных плавсредств для выполнения гидротехнических и дноуглубительных работ, отвечающих требованиям МАРПОЛ;
- реализация проектных решений по технологии выполнения работ и срокам строительства;
- проведение работ в границах отведённой акватории и до расчётных отметок по глубине;
- организация сбора бытовых и льяльных сточных вод на судах технического флота в штатные резервуары-накопители с последующей передачей их на договорных условиях на суда сборщики сточных вод и отходов для обезвреживания;
- исключение сброса с судов в Обскую губу любых видов сточных вод, твердых и жидких отходов;
- осуществление контроля за состоянием водной среды (мониторинга) на участке проведения работ и подводном отвале.

5.4 Мероприятия по безопасному обращению с отходами

Производство дноуглубительных работ

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при проведении работ на акватории, необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- временное накопление отходов до объемов, рекомендуемых и разрешенных на борту судна, согласно «Свидетельству о предотвращении загрязнения с судов», утверждаемому Российским морским Регистром на каждый тип судна;
- изолирование мест временного накопления отходов от бытовых и общественных помещений на судне;
- заключение договоров с лицензированными специализированными организациями (суда-сборщики) для сбора, снятия подсланевых вод и других видов отходов, образующихся на судах;
- до начала работ должно быть назначено лицо, ответственное за обращение с отходами. Сотрудник обязан иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с отходами;
- учет всех образующихся на судне опасных отходов, ведение бортового журнала операций с отходами, образующихся при проведении работ.

Для временного накопления отходов на каждом судне предусматриваются специально отведенные места, организованные в соответствии с санитарными нормами и требованиями экологической безопасности при эксплуатации судов, предусмотренными природоохранным законодательством РФ в области обращения с отходами.

В соответствии с требованиями российских и международных нормативных документов (Правила по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующихся в морских районах и на внутренних водных путях Российской Федерации НД № 2-020101-084, Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации, Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78)) все суда, задействованные при производстве работ, обеспечены оборудованием и устройствами по предотвращению загрязнения мусором, имеют Свидетельства установленного образца и проходят регулярные освидетельствования.

Сбор, временное накопление образующихся отходов при эксплуатации судов и передача их лицензированным организациям для обезвреживания и размещения осуществляется по принятой схеме обращения с отходами на каждом привлекаемом плавсредстве, утвержденной судовладельцем.

5.5 Мероприятия по охране недр и донных отложений

Для снижения степени негативного воздействия при реализации проектных решений по производству дноуглубительных работ проектом предусмотрен комплекс инженерно-технических и организационных мероприятий:

- с целью уменьшения влияния сбросов грунта разгрузка шаланд осуществляется при полной их остановке;
- контроль содержания загрязняющих веществ в воде и донных отложениях в рамках экологического мониторинга морской среды.

5.6 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

В целях сохранения водных биологических ресурсов и среды их обитания проектными решениями предусмотрено в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 29 апреля 2013 г. N 380 "Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания":

- проведение работ в строгом соответствии с проектными решениями;
- выполнение производственного экологического контроля за влиянием осуществляемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания;
- выполнение условий и ограничений планируемой деятельности, необходимых для предупреждения или уменьшения негативного воздействия на биоресурсы и среду их обитания;
- предупреждение и устранение загрязнений водных объектов рыбохозяйственного значения, соблюдение нормативов качества воды и требований к водному режиму таких водных объектов;
- проведение мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания посредством искусственного воспроизводства, акклиматизации биоресурсов или рыбохозяйственной мелиорации водных объектов, в том числе создания новых, расширения или модернизации существующих производственных мощностей, обеспечивающих выполнение таких мероприятий;
- определение последствий негативного воздействия планируемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания и разработка мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния;
- разработка мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания посредством искусственного воспроизводства.

В целях снижения воздействия на птиц ограничивается использование источников яркого света в темное время на земснарядах и других судах.

Ущерб морским биоресурсам будет компенсирован путем воспроизводства и последующего выпуска ценных пород рыб.

К наиболее значимым мероприятиям для сохранения морских млекопитающих относятся:

- исключения случаев браконьерства (полный запрет на ввоз всех орудий промысла животных);
- организация визуальных наблюдений (с использованием бинокля) за морскими млекопитающими в период проведения работ;
- соблюдение мер повышенной осторожности экипажами судов обеспечения при появлении морских млекопитающих в зоне проведения работ и маневров;
- мероприятия по снижению шума и вибраций;
- для судов, занятых в морских работах, выделяются соответствующие коридоры. Все суда обязаны держаться указанных коридоров, за исключением случаев, когда это необходимо из соображений безопасности, по иным неотложным причинам и по специальному разрешению.

5.7 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Для минимизации и предотвращения аварийных ситуаций основополагающим является соблюдение технологического регламента на производстве, а также соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности.

Общие мероприятия по предотвращению аварийных и чрезвычайных ситуаций на объекте включают в себя комплекс *организационно-технических мероприятий* в период проведения дноуглубительных работ:

- выполнение требований промышленной безопасности, установленных к эксплуатации опасных производственных объектов законодательными и иными нормативными правовыми актами, и нормативными техническими документами, принятыми в установленном порядке;
- организация инструктажа по технике безопасности и охране труда;
- создание и поддержание в надлежащем состоянии системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии;

- ведение учета аварий, инцидентов, несчастных случаев на стройплощадке, анализ причин возникновения аварий, инцидентов, несчастных случаев на стройплощадке, принятие мер по их профилактике и устранению причин;
- оборудование мест повышенной опасности предупреждающими знаками;
- тщательный контроль за состоянием и исправностью технологического оборудования;
- строгое соблюдение норм технологического режима, предусмотренных технологическим регламентом, контроль за технологическими параметрами;
- выполнение требований заводских инструкций по безопасной эксплуатации оборудования, содержание его в исправности и чистоте;
- соблюдение сроков проведения планово-предупредительных ремонтов технологического оборудования;
- предотвращение коррозии оборудования;
- обслуживание всего оборудования только специально обученным персоналом;
- обеспечение подъезда служб пожаротушения.

Ликвидацию аварийных ситуаций, связанных с разливом нефтепродуктов, предусмотрено осуществлять с привлечением сил подразделений МЧС.

Природоохранные мероприятия при ликвидации разлива нефтепродукта и его последствий включают в себя:

1. Разработку и согласование с местными природоохранными и надзорными органами мероприятий по ликвидации последствий разлива;
2. Сокращение объема вытекающего нефтепродукта за счет остановки вытекания нефти из поврежденного участка;
3. Приобретение установок, материалов, оборудования для сбора нефтепродуктов с загрязненной территории;
4. Оперативные мероприятия по локализации и сбору нефтепродуктов с поверхности грунта, снятие загрязненного грунта;
5. Определение размеров компенсационных выплат за ущерб, нанесенный природной среде в результате аварии.

При осуществлении намечаемой деятельности требуется соблюдать разработанные мероприятия по охране окружающей среды, по предотвращению и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций.

6 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды

Под экологическим мониторингом понимается система регулярных наблюдений природных сред, выполняемых по определенной программе, которые позволяют выделить изменения в их состоянии, происходящие, в том числе, под влиянием антропогенной деятельности. При этом обеспечивается оценка и возможность прогноза экологического состояния среды обитания человека и биологических объектов, а также создаются условия для выработки рекомендаций по корректировке деятельности, направленной на сохранение окружающей среды.

Производственный экологический контроль и мониторинг (ПЭКиМ) можно определить как систему наблюдений, оценки и прогноза изменений в состоянии окружающей среды в условиях производственной деятельности с целью выделения техногенной составляющей этих изменений на фоне природных процессов, предотвращения и снижения негативных последствий деятельности, сохранности и надежности функционирования объектов строительства, а также деятельность по соблюдению экологических норм и правил и принятых проектных решений.

Концепция ПЭКиМ подразумевает объединение в одну систему двух составляющих – производственного экологического контроля (ПЭК) и мониторинга (ПЭМ).

Методология организации производственного экологического контроля и мониторинга определяется объектом мониторинга и требованиями российского природоохранного законодательства.

Основной целью системы ПЭКиМ является получение и своевременное обеспечение пользователей (руководства объекта, природоохранных служб, инвестора проекта) достоверной информацией о состоянии водных биоресурсов и среды их обитания на рассматриваемом объекте для принятия управленческих решений в области охраны и сохранения качества окружающей среды.

В соответствии с п. 1, ст. 67 Федерального закона «Об охране окружающей среды» (№ 7-ФЗ от 10.01.2002 г.) производственный экологический контроль осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 24.03.2014 г. №147 «Об утверждении формы и порядка представления отчетности по осуществлению наблюдений за районом захоронения грунта, извлеченного при проведении дноуглубительных работ во внутренних морских водах и в

территориальном море Российской Федерации, и состоянием морской среды» утверждены:

- форма отчетности по осуществлению наблюдений за районом захоронения грунта, извлеченного при проведении дноуглубительных работ во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации, и состоянием морской среды;

- порядок представления отчетности по осуществлению наблюдений за районом захоронения грунта, извлеченного при проведении дноуглубительных работ во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации, и состоянием морской среды.

В соответствии с СП 11-102-97 производственный экологический мониторинг должен включать:

- систематическую регистрацию и контроль показателей состояния окружающей среды в местах размещения потенциальных источников воздействия и районах его возможного распространения;

- прогноз возможных изменений состояния компонентов окружающей среды на основе выявленных тенденций;

- разработку рекомендаций и предложений по снижению и исключению негативного влияния строительных объектов на окружающую среду;

- контроль над использованием и эффективностью принятых рекомендаций по нормализации экологической обстановки.

Нормативно-правовая база

Правовую основу экологического мониторинга составляют положения законодательных актов, правовых нормативных документов Российской Федерации и применимых международных правовых нормативных документов в сфере экологической и промышленной безопасности, охраны окружающей среды и рационального природопользования (в действующих редакциях):

- Водный кодекс РФ № 74 ФЗ от 03.06.2006 г.;

- Федеральный закон РФ от 21 июня 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

- Федеральный закон РФ от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

- Закон РФ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.;

- Закон РФ «О недрах» № 2395–1 от 21.02.1992 г.;

- Федеральный закон «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.1995 г.;

- Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» № 166-ФЗ от 20.12.2004 г.;
- Федеральный закон «О континентальном шельфе Российской Федерации» № 187-ФЗ от 30.11.1995 г.;
- Федеральный закон «Об исключительной экономической зоне Российской Федерации» № 191-ФЗ от 17.12.1998 г.;
- Федеральный закон «О животном мире» № 52-ФЗ от 24.04.1995 г., с дополнениями от 11.11.2003 г. № 148-ФЗ;
- Федеральный закон «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне РФ» № 155-ФЗ от 13.07.1998 г.;
- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 24.03.2014 г. № 147 «Об утверждении формы и порядка представления отчетности по осуществлению наблюдений за районом захоронения грунта, извлеченного при проведении дноуглубительных работ во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации, и состоянием морской среды»;
- Распоряжение Правительства РФ от 30.12.2015 № 2753-Р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, при содержании которых в грунте, извлеченном при проведении дноуглубительных работ, в концентрациях, превышающих химические характеристики грунта в районе его захоронения до воздействия, вызванного захоронением этого грунта, захоронение его во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации запрещается;
- Конвенция по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов. Вашингтон, Лондон, Мехико, Москва. № 2594 от 29.12.1972 г., ратифицирована 15.12.1975 г.;
- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте ООН. Экономический и Социальный Совет. Европейская экономическая комиссия. Финляндия, 25.02.-01.03.1991 г., подписана Правительством СССР 06.07.1991 г. Подтверждено Правительством РФ № Н-11 от 13.01.1992 г. ГП МИД РФ;
- РД 51 01-11-85. Экологические исследования при инженерных изысканиях на континентальном шельфе;
- СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства;
- СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ;
- РД 52.44.2-94 Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой. Росгидромет, Москва 1996 г.;

- ГОСТ Р 56063-2014. Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга;
- ГОСТ Р 56059-2014. Производственный экологический мониторинг. Общие положения;
- ГОСТ Р 56062-2014. Производственный экологический контроль. Общие положения;
- ГОСТ 17.1.3.08-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод».

Из требований ГОСТ Р 56063-2014. «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга»:

Программы ПЭКиМ разрабатывают для объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. При этом учитывают:

- результаты исследований фоновое загрязнение окружающей среды;
- фоновые данные наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды;
- результаты инженерно-экологических изысканий;
- сведения об источниках негативного воздействия на окружающую среду;
- природные и климатические условия;
- надежность, доступность и экономическую целесообразность применения соответствующих методов измерений;
- планируемые и реализованные мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду и восстановлению природной среды.

В программах ПЭМ указывают:

- цели и задачи ПЭМ;
- описание объекта ПЭМ;
- структуру ПЭМ;
- расположение точек отбора проб и постов наблюдения;
- контролируемые параметры;
- используемые методы наблюдений и измерений;
- периодичность наблюдений и измерений;
- порядок сбора, хранения, анализа, оценки результатов наблюдений ПЭМ, прогноза изменений состояния и загрязнения окружающей среды и передачи информации о результатах ПЭМ.

Из требований СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»:

– Расположение пунктов наблюдения стационарной сети определяется содержанием решаемых задач, особенностями природной обстановки, контролирующими пути миграции, аккумуляции и выноса загрязнений.

– Методика проведения наблюдений должна отвечать требованиям соответствующих государственных стандартов, общегосударственных и ведомственных нормативно-правовых и инструктивно-методических документов.

– Частота, временной режим и длительность наблюдений должны устанавливаться в соответствии с характером, интенсивностью и длительностью воздействий, условиями функционирования и сроком эксплуатации производственных объектов, особенностями природной обстановки, определяющими скорость распространения неблагоприятных воздействий и их возможные последствия.

Дноуглубление не оказывает негативного воздействия на атмосферный воздух населенных пунктов и иных селитебных территорий в связи с удаленностью объекта, ввиду чего проведение ПЭКиМ атмосферного воздуха и физических факторов не предусматривается.

В составе работ по дноуглублению отсутствуют работы на территории, ввиду чего ПЭКиМ геологической среды и подземных вод, земельных ресурсов и почвенного покрова не предусмотрен.

6.1 Производственный экологический контроль в период производства работ на акватории

6.1.1 Контроль соблюдения требований МАРПОЛ и проектных природоохранных мероприятий

Для выполнения работ привлекаются суда, которые освидетельствованы в установленном порядке и обладают следующими сертификатами МАРПОЛ 73/78:

- о предотвращении загрязнения нефтью;
- о предотвращении загрязнения атмосферы;
- о предотвращении загрязнения сточными водами;
- о соответствии оборудования и устройств судна требованиям

Приложения V МАРПОЛ 73/78.

Выполнение задач производственного контроля, связанных с воздействием на окружающую среду при эксплуатации судовых систем и регламентируемых нормами МАРПОЛ 73/78 и РД 31.04.23-94, включает контроль проведения нефтяных операций, обращения с отходами, эффективности работы очистного оборудования, условий сброса нефтесодержащих вод и т.п. Ответственность за

выполнение комплекса мероприятий по предотвращению загрязнения с судов возложена на капитана судна.

На судах все операции с нефтепродуктами и их производными фиксируются в Журнале нефтяных операций. Сброс или передача сточных вод для судов валовой вместимостью 200 рег. т и более и для судов, которым разрешается иметь на борту 10 человек и более, учитываются в Журнале операций со сточными водами. В целях выполнения требований Приложения V к Конвенции МАРПОЛ 73/78 предусмотрен Журнал операций с мусором. Данные этих журналов используются для выполнения задач экологического контроля в части учета расхода топлива и обращения с отходами.

Обязательной частью производственного экологического контроля является контроль реализации природоохранных мер, принятых в проекте.

Также на каждом из используемых судов запланированы визуальные наблюдения за наличием нефтяных пленок, пены и т.д., данные наблюдения выполняются на каждом рейсе судна. Ответственность за выполнение визуального наблюдения с судов возложена на капитана судна.

6.1.2 Контроль в области обращения с отходами

Производство дноуглубительных работ

Порядок проведения производственного контроля в области обращения с отходами определяется в соответствии с Федеральными законами «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998, «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 и другими нормативными документами.

В рамках работ по ПЭК проводится контроль соблюдения требований МАРПОЛ и проектных природоохранных мероприятий на судах технического флота при производстве работ на акватории порта.

В соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ в области обращения с отходами, а также проектными решениями, организацией, осуществляющей строительные работы на акватории, должны строго соблюдаться следующие условия:

- наличие разработанной и согласованной документации в области обращения с отходами;
- наличие и полнота разрешительной и нормативной экологической документации, имеющейся у организаций, выполняющих работы на акватории.
- для выполнения работ привлекаются суда, которые освидетельствованы в установленном порядке и обладают следующими сертификатами МАРПОЛ 73/78: о предотвращении загрязнения нефтью; о предотвращении загрязнения атмосферы; о предотвращении загрязнения сточными водами; о соответствии оборудования и устройств судна требованиям Приложения V МАРПОЛ 73/78.
- наличие профессиональной подготовки лиц, допущенных к обращению с отходами I-IV класса опасности;
- Выполнение задач производственного контроля, связанных с воздействием на окружающую среду при эксплуатации судовых систем и регламентируемых нормами МАРПОЛ 73/78 и РД 31.04.17-97, включает контроль проведения нефтяных операций, обращения с отходами, эффективности работы очистного оборудования, условий сброса нефтесодержащих вод и т.п.
- наличие журнала операций с мусором, образующегося на судах и передающегося специализированным организациям для размещения, утилизации или обезвреживания;
- наличие журнала нефтяных операций с нефтепродуктами и их производными. Сброс или передача сточных вод для судов валовой вместимостью 200 рег. т и более и для судов, которым разрешается иметь на борту 10 человек и более, учитываются в Журнале операций со сточными водами.
- наличие у организации, принимающей для размещения опасные отходы, лицензии и подтверждение, что она включена в государственный реестр объектов размещения отходов;

- наличие у организации, принимающей для утилизации и (или) обезвреживания отходы, соответствующие технологические регламенты, утвержденные уполномоченными государственными органами, и позволяющие осуществлять указанную деятельность;
- соблюдение условий транспортирования опасных отходов;
- выполнение контроля условий сбора и временного накопления опасных отходов (контроль степени заполнения и общего состояния контейнеров);
- выполнение контроля периодичности вывоза опасных отходов;
- наличие оборудованного места временного накопления отходов противопожарным инвентарем;
- наличие отдельного накопления отходов в соответствии с классами опасности и мерами безопасности при обращении с отходами;
- Ответственность за выполнение комплекса мероприятий по предотвращению загрязнения с судов возложена на капитана судна.

В ходе ПЭК проверяется соблюдение указанных выше условий.

Периодичность проверок ПЭК предусматривается ежегодно не реже 1 раза в квартал.

6.2 Производственный экологический мониторинг в период производства работ на акватории

6.2.1 Мониторинг состояния морской среды

Расположение:

Производственный экологический контроль (мониторинг) состояния водного объекта включает наблюдения за качеством природных (морских) вод на участке акватории, отведенной под проведение работ.

В ходе каждой съёмки мониторинг природных (морских) вод осуществляется на 2(двух) станциях контроля.

В соответствии с РД 52.24.309-2016 «Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши» количество горизонтов на вертикали устанавливаются в зависимости от глубины водного объекта в месте проведения измерений:

- при глубине до 5 м устанавливается один горизонт (летом - у поверхности воды на глубине от 0,2 до 0,5 м; зимой - у нижней поверхности льда)
- при глубине от 5 до 10 м устанавливают два горизонта: один - у поверхности, а второй - в 0,5 м от дна;
- при глубине более 10 м устанавливают три горизонта: один - у поверхности, второй - в 0,5 м от дна, третий (дополнительный промежуточный) - на половине глубины.

– на глубоких водоемах устанавливают следующие горизонты: у поверхности; на глубине 10; 20; 50; 100 м; у дна;

– в стратифицированном водоеме назначается дополнительный горизонт, расположенный в слое скачка плотности воды.

Координаты станций контроля должны быть уточнены непосредственно в ходе выполнения натурных исследований.

Периодичность проведения наблюдений:

Пробы природных морских вод отбираются в следующие сроки:

- 1 раз до начала работ на Объекте (до начала навигации);
- ежеквартально в период проведения работ на Объекте (в период открытой воды);
- 1 раз после завершения работ на Объекте (в конце навигации).

Перечень контролируемых параметров:

С целью оценки техногенного воздействия ДНУР на качество задействованной акватории и ее ресурсов в перечень показателей, определяемых в пробах поверхностных вод, входят (таб.5.10 СП 502.1325800.2021):

- Содержание взвешенных веществ.
- Органолептические показатели: цветность, запах, мутность, прозрачность.
- Растворенные газы: растворенный кислород (% насыщения).
- Показатели химического состава: рН, БПК₅, нитритный азот, нитратный азот, общий азот, аммонийный азот, кремний, фосфатный фосфор, общий фосфор, фенолы, поверхностно-активные вещества (ПАВ), бенз(а)пирен, нефтепродукты, тяжелые металлы (медь, свинец, ртуть, кадмий, цинк, никель, трехвалентный хром), мышьяк.

Отбор проб сопровождаются метеорологическими наблюдениями (п. 6.3 ГОСТ 31861-2012), в ходе которых определяются следующие параметры: скорость ветра (м/с); направление ветра (румб); температура воздуха (°С); относительная влажность воздуха (%); атмосферное давление (мм.рт.ст.); атмосферные явления.

Также при отборе проб производится контроль гидрологических параметров: скорость течения (м в секунду), температура воды в момент отбора, гидростатическое давление, скорость распространения звука в воде, взаимодействие атмосферы и гидросферы (волновой режим), прозрачность.

Отбор проб природных морских вод и измерение метеорологических характеристик должны осуществляться специализированным пробоотборным

оборудованием и измерительными приборами, имеющим эксплуатационную документацию и прошедшим (в случае необходимости) государственную поверку.

Отбор проб природных (морских) вод должен сопровождаться составлением Акта отбора проб.

Лабораторные исследования отобранных проб природных (морских) вод должны проводиться в испытательных лабораториях и центрах, имеющих соответствующий аттестат и область аккредитации.

Полученные результаты химико-аналитических исследований проб природных (морских) вод должны проверяться на соответствие требованиями установленными приказом Федерального агентства по рыболовству от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Нормативные документы:

Отбор проб природных поверхностных вод осуществляется в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ;
- Международный стандарт ИСО 5667/2 «Качество воды. Отбор проб. Руководство по хранению и обработке проб»;
- Международный стандарт ИСО 5667/3 Качество воды. Отбор проб. Руководство по хранению и обработке проб;
- ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»;
- ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества водоемов и водотоков»;
- ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»;
- ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) Вода. Отбор проб для микробиологического анализа (Переиздание);
- ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;
- РД 52.24.353-2012. Рекомендации. Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.

Полученные результаты химико-аналитических исследований проб воды должны проверяться на соответствие требованиям, установленным следующими нормативными документами:

– Приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;

– Приказом Федерального агентства по рыболовству от 04.08.2009 г. № 695 «Об утверждении Методических указаний по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;

– СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

– СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

6.2.2 Мониторинг донных отложений

Расположение:

Мониторинг состояния водного объекта также включает в себя наблюдения за состоянием донных отложений.

Пункты контроля за качества донных отложений совпадают с пунктами контроля за качеством природных (морских) вод.

Отбор проб донных отложений осуществляется после отбора проб природных поверхностных вод специализированным пробоотборным оборудованием (модифицированным бентосным дночерпателем с поверхности дна (слой отбираемых донных отложений 0,0–0,2 м)).

Периодичность проведения наблюдений:

Пробы донных отложений отбираются в следующие сроки:

– 1 раз до начала работ на Объекте (до начала навигации);

– 1 раз после завершения работ на Объекте (в конце навигации).

Пробы донных отложений необходимо отобрать в срок не позднее 10 дней после завершения работ на Объекте.

Каждый отбор проб донных отложений сопровождается составлением Акта отбора проб.

Перечень контролируемых параметров:

Лабораторные исследования отобранных проб донных отложений должны проводиться в испытательных лабораториях и центрах, имеющих соответствующий аттестат и область аккредитации.

Отбор проб сопровождаются метеорологическими наблюдениями (п. 6.3 ГОСТ 31861–2012), в ходе которых определяются следующие параметры: скорость ветра (м/с); направление ветра (румб); температура воздуха (°С); относительная влажность воздуха (%); атмосферное давление (мм.рт.ст.); атмосферные явления.

Также при отборе проб производится контроль гидрологических параметров: скорость течения (м в секунду), температура воды в момент отбора, гидростатическое давление, скорость распространения звука в воде, взаимодействие атмосферы и гидросферы (волновой режим), прозрачность.

В отобранных пробах донных отложений должны исследоваться следующие физико-механические, химико-аналитические и радиологические показатели (таб. 5.10 СП 502.1325800.2021):

– Общие и суммарные показатели: тип донных отложений, цвет, запах, консистенция, включения, температура, влажность, гранулометрический состав, органический углерод, рН.

– Показатели химического состава: железо, марганец, мышьяк, тяжелые металлы (медь, свинец, ртуть, кадмий, цинк, никель, хром), нефтяные углеводороды, бенз(а)пирен, галогенорганические, в том числе хлорорганические соединения, включая полихлорированные бифенилы, полихлорированные терфенилы, дихлор-дифенил-трихлорэтан и его производные дихлор-дифенил-этилен и дихлор-дифенил-дихлорэтан, оловоорганические соединения.

– Радиохимические компоненты: ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{137}Cs .

– Биологические показатели: сапрофитные бактерии, БГКП, возбудители кишечных инфекций (сальмонеллы, шигеллы, энтеровирусы), колифаги; энтерококки, яйца и личинки гельминтов

Нормативные документы:

Производственный экологический контроль (мониторинг) за состоянием донных отложений разработан согласно требованиям РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов».

Отбор проб донных отложений должен проводиться в соответствии с требованиями:

– ИСО 5667–12 Руководство по отбору проб донных отложений и илистых проб;

- СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ;
- ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязнение;
- РД 52.24.609-2013 Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов.

В связи с отсутствием нормативных документов для оценки качества донных отложений водных объектов, полученные результаты лабораторных исследований должны проверяться на соответствие требованиям:

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

6.2.3 Мониторинг водных биологических ресурсов

Гидробиологическая составляющая производственного экологического контроля (мониторинга) включает изучение гидробиологических компонентов региональной экосистемы, определение основных показателей, по которым проводится контроль, дается оценка и прогноз биологических последствий техногенного воздействия.

В период производства работ контроль водных биологических ресурсов осуществляется в целях оценки влияния строительных работ на состояние кормовой базы рыб.

Гидробиологическая составляющая производственного экологического контроля (мониторинга) включает изучение гидробиологических компонентов региональной экосистемы, определение основных показателей по которым проводится контроль, дается оценка и прогноз биологических последствий техногенного воздействия.

Расположение точек контроля:

Отбор проб выполняется на 2 (двух) станциях контроля. Координаты станций уточняются на месте в ходе выполнения рекогносцировочного обследования и съемок ПЭМ.

Периодичность проведения наблюдений:

Указанные исследования будут проводиться посредством выполнения двух съемок в год в весенне-летне-осенний периоды, при условии, что на год проведения исследований запланировано осуществление работ на Объекте.

Перечень контролируемых параметров:

Контролируемые параметры в рамках гидробиологических исследований (фитопланктон, зоопланктон, зообентоса и ихтиопланктон), выбраны в соответствии с документами:

1. РД 52.24.309-2016 «Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши»;

2. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. Автор: Абакумов В.А. Издательство: Ленинград, Гидрометеиздат, 1983 г.

В состав работ по мониторингу за состоянием водных биоресурсов входят:

– сбор и первичная обработка материалов в полевых экспедициях. выполняемых по сети станций контроля в зоне проведения работ и районах возможного воздействия на биологические сообщества;

– камеральная обработка материалов полевых наблюдений. статистическая обработка полученных данных, подготовка отчетной документации.

При выполнении гидробиологических исследований определяются следующие характеристики и показатели:

Определяемые параметры фитопланктона:

- видовой состав;
- общая численность и биомасса (кл./дм³ и мг/м³);
- численность и биомасса основных систематических групп и видов.

Определяемые параметры зоопланктона:

- видовой состав;
- общая численность и биомасса (экз./м³ и г/м³);
- численность и биомасса основных систематических групп и видов (экз./м³ и г/м³);
- индикаторные виды.

Определяемые параметры зообентоса:

- видовой состав;
- общая численность и биомасса (экз./м² и г/м²);
- численность и биомасса основных систематических групп и видов (экз./м² и г/м²);
- индикаторные виды.

Определяемые параметры ихтиопланктона:

- видовой состав;
- стадии развития;
- размерный состав;
- численность (экз./м³).

6.3 Экологический мониторинг в период производства работ в районе захоронения донного грунта

6.3.1 Мониторинг состояния морской среды

Расположение:

Производственный экологический контроль (мониторинг) состояния водного объекта также включает наблюдения за качеством природных (морских) вод в районе захоронения донного грунта.

В ходе каждой съёмки мониторинг природных (морских) вод осуществляется на 2(двух) станциях контроля.

В соответствии с РД 52.24.309-2016 «Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши» количество горизонтов на вертикали устанавливаются в зависимости от глубины водного объекта в месте проведения измерений:

- при глубине до 5 м устанавливается один горизонт (летом - у поверхности воды на глубине от 0,2 до 0,5 м; зимой - у нижней поверхности льда)
- при глубине от 5 до 10 м устанавливаются два горизонта: один - у поверхности, а второй - в 0,5 м от дна;
- при глубине более 10 м устанавливаются три горизонта: один - у поверхности, второй - в 0,5 м от дна, третий (дополнительный промежуточный) - на половине глубины.
- на глубоких водоемах устанавливаются следующие горизонты: у поверхности; на глубине 10; 20; 50; 100 м; у дна;
- в стратифицированном водоеме назначается дополнительный горизонт, расположенный в слое скачка плотности воды.

Координаты станций контроля должны быть уточнены непосредственно в ходе выполнения натурных исследований.

Периодичность проведения наблюдений:

Пробы природных морских вод отбираются в следующие сроки:

- 1 раз до начала работ на Объекте (до начала навигации);
- ежеквартально в период проведения работ на Объекте (в период открытой воды);
- 1 раз после завершения работ на Объекте (в конце навигации).

Перечень контролируемых параметров:

С целью оценки техногенного воздействия от демпинга грунта на качество задействованной акватории и ее ресурсов в перечень показателей, определяемых в пробах природных (морских) вод, входят (таб.5.10 СП 502.1325800.2021):

- Содержание взвешенных веществ.
- Органолептические показатели: цветность, запах, мутность, прозрачность.
- Растворенные газы: растворенный кислород (% насыщения).
- Показатели химического состава: рН, БПК₅, нитритный азот, нитратный азот, общий азот, аммонийный азот, кремний, фосфатный фосфор, общий фосфор, фенолы, поверхностно-активные вещества (ПАВ), бенз(а)пирен, нефтепродукты, тяжелые металлы (медь, свинец, ртуть, кадмий, цинк, никель, трехвалентный хром), мышьяк.

Отбор проб сопровождаются метеорологическими наблюдениями (п. 6.3 ГОСТ 31861-2012), в ходе которых определяются следующие параметры: скорость ветра (м/с); направление ветра (румб); температура воздуха (°С); относительная влажность воздуха (%); атмосферное давление (мм.рт.ст.); атмосферные явления.

Также при отборе проб производится контроль гидрологических параметров: скорость течения (м в секунду), температура воды в момент отбора, гидростатическое давление, скорость распространения звука в воде, взаимодействие атмосферы и гидросферы (волновой режим), прозрачность.

Отбор проб природных морских вод и измерение метеорологических характеристик должны осуществляться специализированным пробоотборным оборудованием и измерительными приборами, имеющим эксплуатационную документацию и прошедшим (в случае необходимости) государственную поверку.

Отбор проб природных (морских) вод должен сопровождаться составлением Акта отбора проб.

Лабораторные исследования отобранных проб природных (морских) вод должны проводиться в испытательных лабораториях и центрах, имеющих соответствующий аттестат и область аккредитации.

Полученные результаты химико-аналитических исследований проб природных (морских) вод должны проверяться на соответствие требованиями установленными приказом Федерального агентства по рыболовству от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Нормативные документы:

Отбор проб природных (морских) вод осуществляется в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ;
- Международный стандарт ИСО 5667/2 «Качество воды. Отбор проб. Руководство по хранению и обработке проб»;
- Международный стандарт ИСО 5667/3 Качество воды. Отбор проб. Руководство по хранению и обработке проб;
- ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»;
- ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества водоемов и водотоков»;
- ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»;
- ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) Вода. Отбор проб для микробиологического анализа (Переиздание);
- ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;
- РД 52.24.353-2012. Рекомендации. Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.

Полученные результаты химико-аналитических исследований проб природных (морских) вод должны проверяться на соответствие требованиям, установленным следующими нормативными документами:

- Приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;
- Приказом Федерального агентства по рыболовству от 04.08.2009 г. № 695 «Об утверждении Методических указаний по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

– – СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

6.3.2 Мониторинг донных отложений

Расположение:

Мониторинг состояния водного объекта в районе захоронения донного грунта также включает в себя наблюдения за состоянием донных отложений.

Пункты контроля за качества донных отложений совпадают с пунктами контроля за качеством природных (морских) вод.

Отбор проб донных отложений осуществляется после отбора проб природных поверхностных вод специализированным пробоотборным оборудованием (модифицированным бентосным дночерпателем с поверхности дна (слой отбираемых донных отложений 0,0 - 0,2 м)).

Периодичность проведения наблюдений:

Пробы донных отложений отбираются в следующие сроки:

- 1 раз до начала работ на Объекте (до начала навигации);
- 1 раз после завершения работ на Объекте (в конце навигации).

Пробы донных отложений необходимо отобрать в срок не позднее 10 дней после завершения работ на Объекте.

Каждый отбор проб донных отложений сопровождается составлением Акта отбора проб.

Перечень контролируемых параметров:

Лабораторные исследования отобранных проб донных отложений должны проводиться в испытательных лабораториях и центрах, имеющих соответствующий аттестат и область аккредитации.

Отбор проб сопровождаются метеорологическими наблюдениями (п. 6.3 ГОСТ 31861-2012), в ходе которых определяются следующие параметры: скорость ветра (м/с); направление ветра (румб); температура воздуха (°С); относительная влажность воздуха (%); атмосферное давление (мм.рт.ст.); атмосферные явления.

Также при отборе проб производится контроль гидрологических параметров: скорость течения (м в секунду), температура воды в момент отбора, гидростатическое давление, скорость распространения звука в воде, взаимодействие атмосферы и гидросферы (волновой режим), прозрачность.

В отобранных пробах донных отложений должны исследоваться следующие физико-механические, химико-аналитические и радиологические показатели (таб. 5.10 СП 502.1325800.2021):

– Общие и суммарные показатели: тип донных отложений, цвет, запах, консистенция, включения, температура, влажность, гранулометрический состав, органический углерод, рН.

– Показатели химического состава: железо, марганец, мышьяк, тяжелые металлы (медь, свинец, ртуть, кадмий, цинк, никель, хром), нефтяные углеводороды, бенз(а)пирен, галогенорганические, в том числе хлорорганические соединения, включая полихлорированные бифенилы, полихлорированные терфенилы, дихлор-дифенил-трихлорэтан и его производные дихлор-дифенил-этилен и дихлор-дифенил-дихлорэтан, оловоорганические соединения.

– Радиохимические компоненты: ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{137}Cs .

– Биологические показатели: сапрофитные бактерии, БГКП, возбудители кишечных инфекций (сальмонеллы, шигеллы, энтеровирусы), колифаги; энтерококки, яйца и личинки гельминтов

Нормативные документы:

Производственный экологический контроль (мониторинг) за состоянием донных отложений разработан согласно требованиям РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов».

Отбор проб донных отложений должен проводиться в соответствии с требованиями:

– ИСО 5667–12 Руководство по отбору проб донных отложений и илистых проб;

– СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ;

– ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязнение;

– РД 52.24.609–2013 Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов.

В связи с отсутствием нормативных документов для оценки качества донных отложений водных объектов, полученные результаты лабораторных исследований должны проверяться на соответствие требованиям:

– СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

– СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

6.3.3 Мониторинг водных биологических ресурсов

Гидробиологическая составляющая производственного экологического контроля (мониторинга) включает изучение гидробиологических компонентов региональной экосистемы, определение основных показателей, по которым проводится контроль, дается оценка и прогноз биологических последствий техногенного воздействия.

В период производства работ контроль водных биологических ресурсов осуществляется в целях оценки влияния демпинга грунта на состояние кормовой базы рыб.

Гидробиологическая составляющая производственного экологического контроля (мониторинга) включает изучение гидробиологических компонентов региональной экосистемы, определение основных показателей по которым проводится контроль, дается оценка и прогноз биологических последствий техногенного воздействия.

Расположение точек контроля:

Отбор проб выполняется на 2 (трех) станциях контроля. Координаты станций уточняются на месте в ходе выполнения рекогносцировочного обследования и съемок ПЭМ.

Периодичность проведения наблюдений:

Указанные исследования будут проводиться посредством выполнения двух съемок в год в весенне-летне-осенний периоды, при условии, что на год проведения исследований запланировано осуществление работ на Объекте.

Перечень контролируемых параметров:

Контролируемые параметры в рамках гидробиологических исследований (фитопланктон, зоопланктон, зообентоса и ихтиопланктон), выбраны в соответствии с документами:

1. РД 52.24.309-2016 «Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши»;

2. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. Автор: Абакумов В.А. Издательство: Ленинград, Гидрометеиздат, 1983 г.

В состав работ по мониторингу за состоянием водных биоресурсов входят:

– сбор и первичная обработка материалов в полевых экспедициях, выполняемых по сети станций контроля в зоне проведения работ и районах возможного воздействия на биологические сообщества;

– камеральная обработка материалов полевых наблюдений. статистическая обработка полученных данных, подготовка отчетной документации.

При выполнении гидробиологических исследований определяются следующие характеристики и показатели:

Определяемые параметры фитопланктона:

- видовой состав;
- общая численность и биомасса (кл./дм³ и мкг/м³);
- численность и биомасса основных систематических групп и видов.

Определяемые параметры зоопланктона:

- видовой состав;
- общая численность и биомасса (экз./м³ и г/м³);
- численность и биомасса основных систематических групп и видов (экз./м³ и г/м³);
- индикаторные виды.

Определяемые параметры зообентоса:

- видовой состав;
- общая численность и биомасса (экз./м² и г/м²);
- численность и биомасса основных систематических групп и видов (экз./м² и г/м²);
- индикаторные виды.

Определяемые параметры ихтиопланктона:

- видовой состав;
- стадии развития;
- размерный состав;
- численность (экз./м³).

6.4 Мониторинг аварийных ситуаций на период проведения дноуглубительных работ

Источниками возможных аварий являются проявления определенных опасностей: природных (штормы, ураганы и т.д.), техногенных и социальных (террористические акты, несанкционированные действия, проектные неточности, неверные организационные решения). Аварийные ситуации могут возникать совместно, являясь причиной и следствием других аварийных ситуаций.

При разливах нефти и нефтепродуктов на море, при всем разнообразии сценариев развития событий, основными вариантами являются всего два:

- нефтяное пятно будет находиться в отдалении от берега;

– нефть войдет в соприкосновение с прибрежными водами и береговой линией.

В первом случае под влиянием ветра, течений, турбулентного перемешивания и других гидродинамических процессов будет происходить перенос нефтяного пятна, и биологические эффекты сведутся к локальным, быстро восстанавливаемым нарушениям на поверхности моря и в пелагиали. Во втором случае последствия для берега и биологических ресурсов района могут быть весьма существенными.

Основной задачей системы мониторинга в аварийном режиме работы является информационная поддержка плановых и экстренных мероприятий, направленных на устранение последствий нарушения технологического режима, локализация и минимизация причиненного ущерба.

Эта задача решается путем проведения инструментальных наблюдений (измерений) экологических параметров по специальной программе, включающей в себя расширенный список объектов контроля (мониторинга), с сокращением интервала времени между измерениями.

Данная программа оперативно разрабатывается соответствующей службой на основании исходных данных об аварийной или нештатной ситуации, полученных от технологических служб, и должна включать следующие действия:

- расширение сети мониторинга, включающее увеличение количества объектов природной среды и пунктов мониторинга;
- увеличение частоты отбора проб в местах подверженных воздействию возникших аварийных или нештатных технологических ситуаций, а также в других точках контролируемой территории, подверженных опасности усиленного негативного воздействия;
- увеличение частоты измерения гидрометеорологических параметров и непрерывное отслеживание обстановки в заданных точках;
- оценку тенденции развития экологической ситуации на основе моделирования процессов переноса загрязняющих веществ в различных природных средах.

При составлении графиков дополнительного оперативного контроля учитываются:

- время и место выявления факта сверхнормативного загрязнения компонентов природной среды;
- время ликвидации причин, приведших к возникновению сверхнормативного загрязнения;
- масштаб аварии;
- количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии.

При ликвидации аварии с разливом нефти (нефтепродуктов) производится контроль:

- применяемых методов локализации и ликвидации пятна нефти;
- количества и типов используемых химических и иных веществ;
- объемов собранной, переданной на переработку нефти;
- эффективности мер по локализации и ликвидации разлива.

Наблюдательная сеть при аварийных ситуациях должна обеспечить:

- сбор достоверной информации о состоянии окружающей среды во время и после ликвидации аварийной ситуации;
- достоверную оценку ущерба окружающей среде.

Для документирования аварийных ситуаций мер по их локализации проводятся фото и видеосъемки; дополнительно могут быть применены методы дистанционного мониторинга аварийного участка.

6.4.1 Разлив нефтепродуктов

В процессе ликвидации производится дополнительный мониторинг изменений характеристик загрязнения (площадь пятна нефтепродукта, толщина слоя, возможное направление растекания).

Затронутые среды и определяемые параметры.

Атмосферный воздух: анализируется превышение нормативов качества атмосферного воздуха нормируемых территорий. Контролируемые параметры- Метеорологические показатели:

- Направление и скорость ветра;
- Температура воздуха;
- Состояние погоды и подстилающей поверхности.

Разлив нефти без возгорания

Концентрация ЗВ:

- Дигидросульфид;
- Алканы С12-19.

В случае возможного разлива нефтепродуктов принимаются меры по исключению условий возникновения пожаров, что достигается инженерно-техническими решениями, направленными на исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Результаты замеров заносятся в оперативный журнал ликвидации аварии. При появлении явных признаков увеличения концентрации паров нефтепродуктов, а также при резком изменении погодных условий (изменение направлений ветра, изменение температуры, уменьшение облачности и т.п.) должны проводиться дополнительные замеры. Границы газоопасной зоны при разливе нефтепродуктов устанавливается на основании загазованности воздуха.

Морская вода: температура, волнение, соленость, скорость и направление течения, взвешенные вещества, pH, содержание растворённого кислорода; % насыщения воды растворённым кислородом, БПК₅, ХПК, концентрации тяжелых металлов (медь, цинк, свинец, ртуть), суммарное содержание нефтяных углеводородов (НУВ), фенолы, СПАВ.

Донные отложения: гранулометрический состав, суммарное содержание нефтяных углеводородов (НУВ), pH, Eh; тяжелые металлы, сопутствующие нефтяному загрязнению (медь цинк, свинец).

Водная биота: Ихтиофауна: наличие, количество, видовой и возрастной состав мертвой и снулой рыбы

Фитопланктон, зоопланктон, зообентос: видовой состав, количественные показатели, наличие мертвых и поврежденных организмов.

Промысловые виды рыб: содержание углеводородов нефти в биологических тканях.

Животный мир (биота суши): Состояние птиц и животных: факты гибели, замаскирования, неестественного поведения и проч.

Контроль обращения с собранными нефтезагрязненными отходами: Соблюдение установленного порядка обращения с отходами, количество образующихся твердых и жидких отходов.

Нефтезагрязненные отходы (нефтеводная эмульсия и нефтезагрязненный сорбент) передаются на договорной основе специализированным организациям для санкционированного размещения, обработки, обезвреживания или утилизации.

Прибрежные территории – площадь загрязненного участка, характеристика подстилающих слоев, для пляжевых отложений гранулометрический состав, глубина проникновения нефтепродукта в грунт, содержание нефтяных углеводородов.

Сроки инструментальных наблюдений: Продолжительность проведения контрольных замеров параметров природной среды зависит от характера и масштабов аварии и начинается с периодичностью не менее 1 раза в сутки (по донным отложениям – 1 раз в месяц), постепенно уменьшаясь до приведения экосистемы в состояние равновесия в соответствии с нормативами качества среды. Предварительная периодичность контроля природных сред представлена в таблице 6.4.1.

Предварительный планируемый график экологического мониторинга и производственного контроля при разливе нефтепродуктов представлен в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.1 – Предварительный планируемый график экологического мониторинга и производственного контроля при разливе нефтепродуктов

Вид работ	Анализируемые параметры	Размещение пунктов наблюдения	Периодичность контроля	Способ контроля	Ожидаемые результаты
Мониторинг атмосферного воздуха	<p>Метеорологические показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Направление и скорость ветра; – Температура воздуха; – Состояние погоды и подстилающей поверхности. <p><u>Разлив нефти без возгорания</u></p> <p><u>Концентрация ЗВ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Дигидросульфид; – Алканы C12-19. 	С подфакельной стороны от разлива на территории населенных пунктов .	4 раза в сутки ч/з 6 часов в течение 5-ти дней или до достижения допустимых показателей (ПДК).	Инструментальный	Определение степени воздействия на качество атмосферного воздуха населенных мест. Результаты применяются для принятия мер по защите населения.
Мониторинг морской воды	<p>Наличие нефтяной пленки, гидрологические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соленость; – Температура; – Волнение; – Скорость и направление течения; – Гидрохимические характеристики: – рН; – растворенный кислород; – % насыщения воды растворенным кислородом; – БПК5; – ХПК; – Концентрации тяжелых металлов; 	<p>Акватория, подвергшаяся загрязнению (всего не менее 5-ти точек), в т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Точки в местах установки НСС; – Точки через каждые 100 м вдоль БЗ для защиты берега; – Точки вдоль дрейфа пятна. – Фоновые пробы вне зоны воздействия (1-3 точки). 	<p>После ликвидации разлива 1 раз в 5 дней до достижения фоновых показателей.</p> <p>Через год после ликвидации разлива.</p>	Инструментально-лабораторный.	Определяется степень воздействия на качество морской воды. Определяется эффективность процесса восстановления.

Вид работ	Анализируемые параметры	Размещение пунктов наблюдения	Периодичность контроля	Способ контроля	Ожидаемые результаты
	<ul style="list-style-type: none"> – нефтяные углеводороды; – фенолы; – СПАВ. 				
Мониторинг донных отложений	<ul style="list-style-type: none"> – Гранулометрический состав; – pH; – Eh; – Нефтяные углеводороды (суммарно); – Тяжелые металлы. 	В точках отбора морской воды	<p>После ликвидации разлива.</p> <p>После проведения дополнительных мероприятий по очистке дна.</p> <p>Через год после ликвидации разлива.</p>	Инструментально-лабораторный.	<p>Определение мер по очистке дна.</p> <p>Определение степени воздействия на донные отложения.</p> <p>Определение эффективности процесса восстановления.</p>
Мониторинг прибрежных территорий	<ul style="list-style-type: none"> – площадь загрязненного участка; – характеристика подстилающих слоев; – для пляжевых отложений гранулометрический состав; – глубина проникновения нефтепродукта в грунт; – содержание нефтяных углеводородов. 	<p>Загрязненные участки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Пляжевые отложения через 250-500 м; – Нарушенные земли; – Места расположения емкостей для сбора нефтяных отходов. – Фоновые пробы вне зоны воздействия (1-3 точки). 	<p>После ликвидации разлива.</p> <p>После проведения дополнительных мероприятий по берегу. Через год после ликвидации разлива.</p>	Инструментально-лабораторный.	<p>Определение необходимых дополнительных мер по ликвидации загрязнения прибрежных территорий и их восстановлению.</p> <p>Определение эффективности процесса восстановления.</p>
Мониторинг водной биоты	Ихтиофауна: наличие, количество, видовой и возрастной состав мертвой и снулой рыбы	Зона разлива и проведения аварийных работ	<p>Во время проведения аварийных работ по ликвидации разлива.</p> <p>Во время проведения экологического мониторинга после</p>	Визуальный	Определение нанесенного ущерба водной биоте и последствий воздействия.

Вид работ	Анализируемые параметры	Размещение пунктов наблюдения	Периодичность контроля	Способ контроля	Ожидаемые результаты
			ликвидации разлива.		
	Фитопланктон, зоопланктон, зообентос: – видовой состав; – количественные показатели; – наличие мертвых и поврежденных организмов. Промысловые виды рыб: – содержание углеводов нефти в биологических тканях.	В точках отбора морской воды и донных отложений	После ликвидации аварии. Через год после ликвидации аварии.	Лабораторный	Определение нанесенного ущерба водной биоте и последствий воздействия. Определение эффективности процесса восстановления.
Мониторинг животного мира	Состояние птиц и животных: факты гибели, замаскирования, неестественного поведения и проч.	Зона разлива и проведения аварийных работ	Во время проведения аварийных работ по ликвидации разлива. Во время проведения экологического мониторинга после ликвидации разлива.	Визуальный. Маршрутные обследования.	Принятие оперативных мер по спасению животных и птиц. Определение нанесенного ущерба биоте и последствий воздействия.
Контроль при обращении с отходами	– Соблюдение установленного порядка обращения с отходами; – Количество образующихся твердых и жидких отходов	Объекты сбора и временного накопления отходов	Ежедневно в период проведения аварийных работ	Инструментальный, экспертные оценки	Недопущение вторичного загрязнения окружающей среды.

6.5 Отчетность по результатам производственного экологического контроля и мониторинга

Основными видами информационной продукции в рамках ПЭКиМ, являются:

- оперативная информация об уровнях загрязнения окружающей среды в случае аварий;
- отчеты по результатам ПЭКиМ, полученным в ходе выполнения дноуглубительных работ;
- заключительный отчет, обобщающий результаты ПЭКиМ.

Указанные отчеты должны содержать следующую информацию:

- анализ состояния и изменений окружающей среды;
- оценку и прогноз экологических, экономических и социальных последствий негативного воздействия работ на окружающую среду;
- оценку эффективности природоохранных мероприятий;
- рекомендации по снижению и ликвидации последствий негативного воздействия на окружающую среду, повышению эффективности природоохранных мероприятий.

В соответствии с Приказом Минприроды РФ № 147 от 24.03.2014 г. «Об утверждении формы и порядка предоставления отчетности...» отчет по осуществлению наблюдений за районом захоронения грунта, извлеченного при проведении дноуглубительных работ, должен содержать:

2. Сведения о районе осуществления наблюдений:

- а) географические координаты района захоронения донного грунта;
- б) гидрографические сведения о районе захоронения донного грунта;
- в) карта района осуществления наблюдений с расположением пунктов (станций) наблюдения.

5. Сведения о проведении наблюдений в районе захоронения донного грунта в соответствии с программой наблюдений:

- географические координаты пунктов (станций) наблюдений;
- объекты наблюдений: вода, донные отложения, живые организмы в районе захоронения донного грунта;
- сроки, периодичность и продолжительность наблюдений;
- данные наблюдений по каждому из параметров окружающей среды и каждой из характеристик живых организмов (с указанием методов обработки данных наблюдений);

- данные наблюдений за промером глубин.

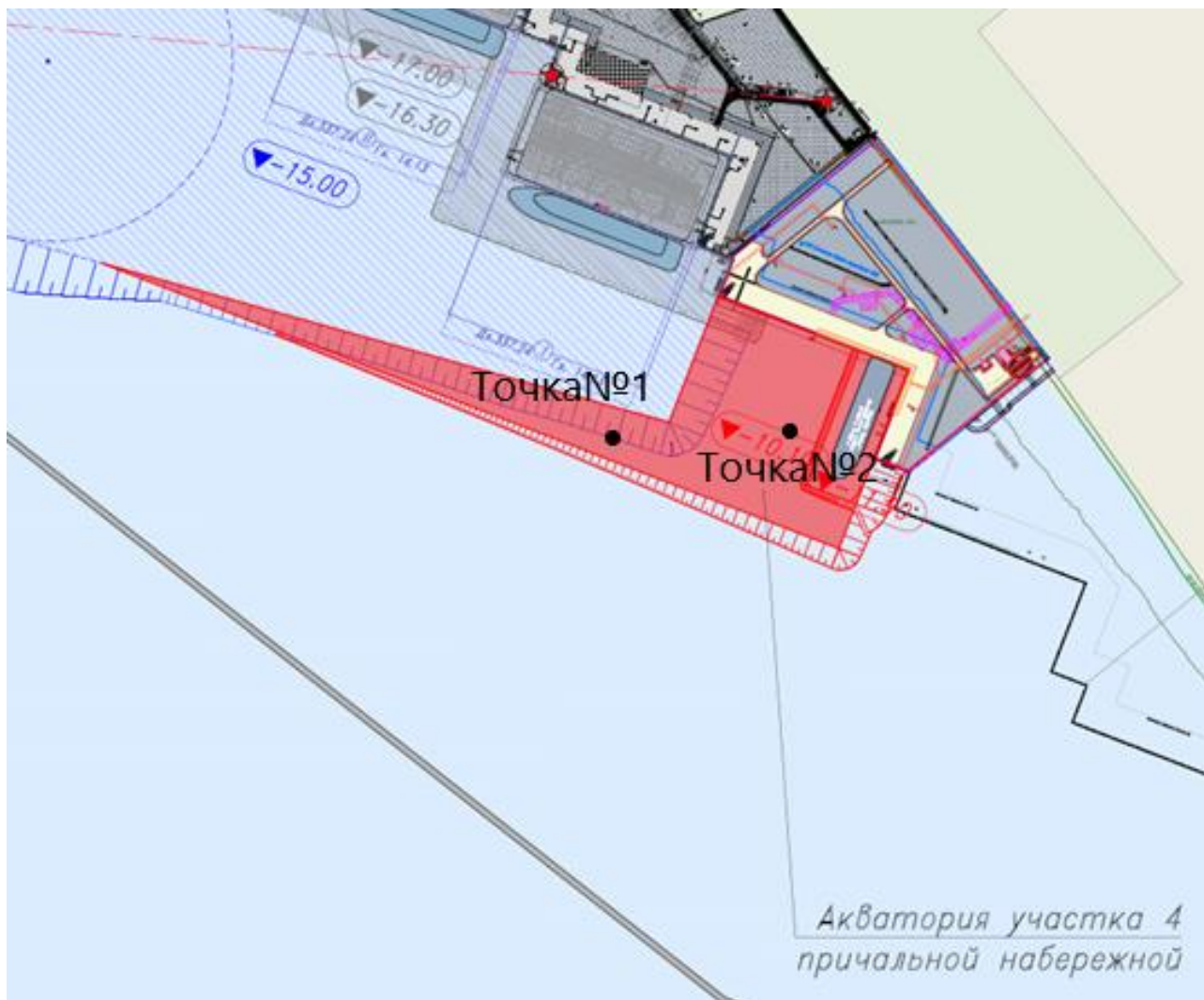


Рисунок 3.1 – Карта-схема ориентировочного расположения станций контроля производственного-экологического мониторинга (морской воды, донных отложений и ВБР)

7 Выявленные при проведении оценки воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду неопределенности

При выполнении оценки в определении воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности следует учитывать неопределенность данной оценки. Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных. В рассматриваемом случае важнейшими факторами (группами факторов), определяющими величину неопределенности ОВОС, являются:

1) достоверность данных мониторинга – параметров и характеристик объектов внешней среды (в данном случае описывающих степень их загрязнения техногенными компонентами);

2) преобладающее влияние природно-климатических факторов (характеристики ветра, выпадения атмосферных осадков);

3) невозможность корректной оценки отдельных альтернативных вариантов хозяйственной деятельности (а именно «нулевого варианта» – отказ от реализации объекта) как с экономической точки зрения, так и с позиций оценки возрастания экологических рисков и воздействия на окружающую среду.

Первый из вышеуказанных факторов (или групп факторов), обуславливающих неопределенность, может быть оценен с определенной долей условности как погрешности основных видов измерений при определении степени загрязнения объектов окружающей среды, выполняемых в аккредитованных лабораториях по аттестованным методикам. В большинстве случаев такая погрешность не превышает 30 %.

Влияние факторов второго пункта (изменчивость природно-климатических условий) может быть нивелировано и учтено при анализе данных мониторинга, поскольку влияние этих факторов, как правило, или сезонное, или периода двухтрех-четырёх лет, что дает достаточно устойчивую на соответствующий период времени картину по повышению – снижению того или иного контролируемого параметра.

Неопределенность оценки возрастания экологических рисков и воздействия на окружающую среду таких альтернативных вариантов хозяйственной деятельности может быть определена, скорее всего, только качественно, а именно: «много больше».

В системе существующих неопределенностей выполненную оценку воздействия на окружающую среду при выполнении основной хозяйственной деятельности следует считать удовлетворительной.

8 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Взимание платы за загрязнение окружающей природной среды регламентируют ФЗ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. и Постановление Правительства РФ «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» № 913 от 13.09.2016 г.

Платежи за загрязнение окружающей природной среды включают в себя плату за загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ и за размещение отходов.

8.1 Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха при проведении дноуглубительных работ

Постановлением Правительства Российской Федерации от 01.03.2022 № 274 установлено то, что в 2022 году применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,19.

Плата за загрязнение атмосферного воздуха при проведении дноуглубительных работ представлена в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха при проведении дноуглубительных работ

Код	Загрязняющее вещество	Мі атм, т/год	Нні атм, руб/т	Мі атм × Нні атм, руб/год
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4,42896	138,8	614,739648
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,719706	93,5	67,292511
328	Углерод (Пигмент черный)	0,185929	-	0
330	Сера диоксид	2,0258	45,4	91,97132
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4,1526	1,6	6,64416
0703	Бенз/а/пирен	0,000006	73553403	441,320418
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,049491	1823,6	90,2517876
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,235943	6,7	8,2808181
Всего:				1320,500663
Итого в ценах 2022 г., с учетом коэф. 1,19				1571,395789
учетом доп. коэффициента 2 (письмо от 16 декабря 2016 г. №ОД-06-01-31/25520)				3142,791577

* В соответствии с Законодательством Российской Федерации плата за загрязнение атмосферного воздуха не взимается для передвижных объектов.

8.2 Расчет платы за размещение отходов

Оценка воздействия на окружающую среду выявила источники образования отходов в результате осуществления хозяйственной деятельности.

В соответствии с требованиями федеральных законодательных и нормативных документов за размещение отходов, образующихся при осуществлении хозяйственной деятельности, взимается плата согласно утвержденным ставкам. На период проведения строительных работ отход «Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров» подлежит размещению на полигоне. Согласно ФККО данный отход является твердым коммунальным отходом и подлежит передаче региональному оператору по обращению с отходами. Согласно п. 5 Постановления Правительства РФ от 03.03.2017 г. № 255 при размещении твердых коммунальных отходов вносить плату обязаны региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, поэтому расчет платы за размещение отходов в период проведения работ по дноуглублению не проводился.

Расчет платы за размещение отходов для периода эксплуатации не производился, так как акватория не образует отходы в период эксплуатации, а суда, использующие ее, являются сторонними.

8.3 Компенсационные мероприятия ВБР

Объемы финансирования мероприятий по искусственному воспроизводству водных биоресурсов, будут выполняться в рамках договорных отношений с подрядными организациями. В случае отсутствия на момент осуществления компенсационного мероприятия в рыбоводных хозяйствах ЯНАО и сопредельных областей рассчитанного объема молоди рыб (с указанной навеской), возможна замена их на молодь других видов и навесок рыб с соответствующим пересчетом объема выпуска.

9 Резюме нетехнического характера

Все виды хозяйственной и иной деятельности во внутренних морских водах и в территориальном море могут осуществляться только при наличии положительного заключения государственной экспертизы. Основные нормативно-правовые акты, регулирующие данный вопрос представлены на слайде и являются:

- ФЗ «Об экологической экспертизе» (№174 от 23.11.1995г.)
- ФЗ «Об охране окружающей среды» (№7 от 10.01.2002г.)
- ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» (№155 от 31.07.1998г.)

В рамках работ по проекту была проведена предварительная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

В соответствии с действующими природоохранными документами, оценка воздействия на окружающую среду включает в себя несколько этапов:

- Оценка современного состояния окружающей среды;
- Выявление существующих экологических ограничений;
- Идентификация и описание вероятных источников и видов воздействия;
- Оценка воздействий, прогнозирование вероятных экологических последствий намечаемой деятельности;
- Разработка комплекса природоохранных мероприятий, программы экологического мониторинга.

Оценка воздействия выполняется для предупреждения возможной деградации окружающей среды под влиянием планируемого строительства.

Прогнозируемый уровень экологической нагрузки от реконструкции объекта определен по наиболее вероятным (значимым) показателям:

- воздействие объекта на атмосферный воздух;
- акустическое воздействие;
- воздействие на поверхностные воды;
- воздействие на водную биоту, морских млекопитающих и птиц;
- воздействие при обращении с отходами
- воздействия на геологическую среду

В рамках оценки воздействия для каждого показателя рассмотрены риски, присущие проекту (обусловленные риски) и остаточные риски.

Ближайшим населённым пунктом к району проведения работ является посёлок Табидеяха, расположенный на расстоянии более 70 км к югу от участка

проведения работ. Вахтовый посёлок Сабетта расположен на расстоянии более 60 км к северо-западу от участка проведения работ.

Дноуглубление не окажет негативного влияния на условия проживания населения в связи с удаленностью от населенных пунктов.

По факторам химического и физического воздействия на атмосферный воздух обусловленный риск проводимых работ – умеренный, остаточный – низкий.

Обусловленный риск эксплуатации дноуглубительной техники и средств технического флота для водной среды – умеренный, остаточный – низкий.

Суммарный уровень потенциального воздействия на окружающую среду при обращении с отходами в период строительных работ соответствует требованиям российских нормативных документов в области обращения с отходами.

Дноуглубление не окажет значительного воздействия на геологическую среду и не приведет к изменению гранулометрического состава донных отложений. Изменения рельефа морского дна, распределения донных осадков и характера литодинамических процессов не приведут к экологически значимым последствиям. Обусловленный риск – умеренный.

Характер воздействий на участке дноуглубления и на месте дампинга локальный и длительный. Уровень воздействия можно оценить как допустимый (остаточный риск – умеренный).

При выполнении дноуглубительных работ прогнозируется негативное воздействие на гидробионты, включая рыб и морских млекопитающих, а также на обитающих в районе производства работ птиц. Основными факторами воздействия являются механическое нарушение участков дна при производстве работ, формирование зон повышенной мутности воды и шумовое воздействие при работе механизмов. По результатам оценки значимости воздействий на водную биоту в результате осуществления планируемой деятельности обусловленный риск – высокий, остаточный – умеренный.

Обусловленный риск проведения дноуглубительных работ для социально-экономической сферы - умеренный. Работы могут оказать воздействие на рыболовный промысел, являющийся одним из традиционных видов деятельности, но учитывая удаленность объекта от мест традиционного проживания коренных малочисленных народов, предполагается, что это воздействие будет умеренным. Остаточный риск – умеренный.

Все остаточные риски могут быть эффективно снижены путем предложенных организационных и управленческих мероприятий.

В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации «Об охране окружающей среды» в предварительных материалах ОВОС разработана рекомендуемая система производственного экологического контроля и мониторинга для проведения дноуглубительных работ.

При составлении Программы учитывались требования к порядку организации производственного экологического контроля и мониторинга природопользователями, определенные различными нормативно-правовыми актами Российской Федерации.

При соблюдении всех проектных решений и принципов экологической безопасности негативные последствия от реализации проекта будут сведены к минимуму.



10 Ссылочные нормативно-правовые документы

Настоящий том разработан в соответствии с нормативными документами Российской Федерации по охране окружающей среды и документами международного права.

Перечень документов российского законодательства

- «Об охране окружающей среды». Федеральный Закон РФ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;
- «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Федеральный закон РФ от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ;
- «Об экологической экспертизе». Федеральный закон РФ от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ;
- «Об охране атмосферного воздуха». Федеральный закон РФ от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ;
- «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации». Федеральный закон РФ от 31.07.1998 г. № 155-ФЗ;
- «Об отходах производства и потребления» Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ;
- Водный кодекс РФ Федеральный закон РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;
- Земельный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ;
- «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» Федеральный закон РФ от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ;
- "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 №195-ФЗ;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 191-ФЗ;
- «Об особо охраняемых природных территориях» Федеральный закон РФ от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ;
- "О внесении изменений в Федеральный закон "Об особо охраняемых природных территориях" и отдельные законодательные акты Российской Федерации" Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. №406-ФЗ;
- «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87;
- «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий». Постановление

Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 г. № 145. Изменено Постановлением Правительства от 29.12.2007 г. № 970;

– «Положение о государственном учете вредных воздействий на атмосферный воздух и их источников». Постановление Правительства РФ от 21.04.2000 г. № 373.

– «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду» Постановление Правительства РФ от 13.09.2016г. № 913

– Конвенция по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов (Лондон, 1972 г.);

– СП 48.13330.2011. Организация строительства (Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004). – М., 2011;

– СП 32.13330.2018. Канализация. Наружные сети.

– РД 31.06.01-79. Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов;

– РДС 82-202-96. Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве;

– ВСН 486-86. Обеспечение охраны водной среды при производстве работ гидромеханизированным способом. – М., 1986;

– ГОСТ Р 56059-2014 Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический мониторинг. Общие положения;

– ГОСТ Р 56061-2014 Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический контроль Требования к программе производственного экологического контроля;

– ГОСТ Р 56062-2014 Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический контроль. Общие положения;

– ГОСТ Р 56063-2014 Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга.

– СП 51.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003;

– МУК 4.3.2194-07 "Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях", Роспотребнадзор, Москва – 2007;

– ГОСТ 31295.1-2005 "Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1. Расчёт поглощения звука атмосферой";

– ГОСТ 31295.2-2005 "Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчёта";

- И. И. Боголепов. Архитектурная акустика. - СПб.: "Судостроение", 2001;
- Защита от шума в градостроительстве. Справочник проектировщика. Осипов Г.Л., Коробков В.Е., Климухин А.А. и др., М., Стройиздат, 1993 г.;
- Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. – М., ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2006.
- Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения. Приказ Минсельхоза РФ от 13.12.2016 г. № 552.
- Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242;
- РД 31.06.01-79. Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов;
- Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. Государственное учреждение Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами. Москва, 2003;
- Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. Москва, 1999;
- Методика по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённая Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 16.01.2020 г. №15/пр;
- Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления – СПб, 1998. – 17 с.;
- Сборник методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2004;
- Постановление от 11 сентября 2020 года №1393 О применении в 2021 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".