

**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА**

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом Федеральной службы по  
надзору в сфере природопользования  
08.06.2020 № 632

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**экспертной комиссии государственной экологической экспертизы  
проектной документации «Универсальный торговый терминал  
«Усть-Луга»**

г. Москва

4 июня 2020 г.

Экспертная комиссия государственной экологической экспертизы, действующая в соответствии с приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 08.04.2020 № 387 «Об организации и проведении государственной экологической экспертизы проектной документации «Универсальный торговый терминал «Усть-Луга» в составе: руководитель экспертной комиссии – Тушонков В.Н., кандидат военных наук, доцент, генеральный директор ООО «Экологическая безопасность промышленности, энергетики и транспорта»; ответственный секретарь экспертной комиссии – Авдужева М.Ю., главный специалист-эксперт отдела государственной экологической экспертизы Управления государственной экологической экспертизы Росприроднадзора; Ткачев Р.С., заместитель начальника отдела государственной экологической экспертизы Управления государственной экологической экспертизы Росприроднадзора (на период временного отсутствия (отпуск, болезнь, командировка) Авдужевой М.Ю.); эксперты – Зубрев Н.И., кандидат технических наук, доцент кафедры «Высшая математика и естественные науки» РОАТ МГУПС (МИИТ); Козача В.М., заместитель начальника отдела, старший научный сотрудник ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ); Купалов-Ярополк К.О., кандидат геолого-минералогических наук, заместитель начальника отдела подземных вод ФБУ «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых»; Медянкина М.В., кандидат биологических наук, заведующий лабораторией эколого-токсикологических исследований ФГБНУ

«ВНИРО»; Мирошкина Л.А., кандидат технических наук, доцент кафедры энергоэффективных и ресурсосберегающих промышленных технологий НИТУ «МИСиС»; Назырова Р.И., кандидат географических наук, заместитель руководителя НМЦ «Заповедное дело» ФГБУ «ВНИИ Экология» Минприроды России; Павлов А.В., кандидат химических наук, главный специалист ООО «Концерн «Мойдодыр»; Парамонов С.Г., кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник ФГБУ «Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А. Израэля»; Шамшин А.А., кандидат биологических наук, руководитель научно-методического центра «Экоэкспертиза» ФГБУ «ВНИИ Экология» Минприроды России, рассмотрела представленную на государственную экологическую экспертизу проектную документацию «Универсальный торговый терминал «Усть-Луга» (далее по тексту – проектная документация).

Заказчик государственной экологической экспертизы – ЗАО «ГТ Морстрой».

Разработчики документации – Проектный институт ЗАО «ГТ Морстрой», ООО «Эко-Экспресс-Сервис».

Год разработки документации – 2019.

На государственную экологическую экспертизу представлены следующие материалы:

1. Проектная документация «Универсальный торговый терминал «Усть-Луга» в составе, определенном требованиями Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.

2. Отчетная документация по результатам инженерных изысканий.

3. Копия заключения Федерального агентства по рыболовству о согласовании осуществления деятельности в рамках проектной документации «Универсальный торговый терминал «Усть-Луга» от 14.04.2020 № 3262-ПС/У02.

4. Материалы общественных обсуждений:

копии публикаций в газете «Российская газета» от 23.04.2019 №89 (7847) и от 19.11.2019 № 260 (8018); газете «Вести» от 26.04.2019 № 32 (4510) и от 15.11.2019 №88 (4566); газете «Восточный берег» от 17.04.2019-23.04.2019 № 15 (1301) и от 20.11.2019-26.11.2019 №46 (1332);

копия протокола общественных слушаний от 23.12.2019, утвержденного Постановлением Администрации муниципального образования «Кингисеппский муниципальный района» Ленинградской области от 27.12.2019 № 3027.

5. Иные документы.

6. В ходе работы экспертной комиссии государственной экологической экспертизы ЗАО «ГТ Морстрой» были представлены дополнения и пояснения к проектной документации, которые рассматривались экспертной комиссией, как неотъемлемая часть основной документации.

## Общие сведения об объекте экспертизы

### *Основные сведения о местоположении объекта*

Участок под размещение объекта расположен на территории Кингисеппского муниципального района Ленинградской области и прилегающей акватории Лужской губы Финского залива Балтийского моря.

Место нахождения проектируемого объекта – морской порт Усть-Луга, Кингисеппский муниципальный район, Ленинградская область, Восточное побережье Лужской губы Финского залива, 4-я, 5-я и 6-я очереди Комплексов генеральных грузов.

Ближайшими к объекту населенными пунктами являются:

д. Дубки Вистинского сельского поселения, западная граница жилой зоны (зона застройки индивидуальными жилыми домами 1-3 этажа) которого расположена ориентировочно на расстоянии 720 м от границы объекта;

д. Красная горка Вистинского сельского поселения, расположенная ориентировочно на расстоянии 850 м от границы объекта;

д. Сменково Вистинского сельского поселения, расположенная ориентировочно на расстоянии 1300 м от границы объекта;

д. Югантово Вистинского сельского поселения, расположенная ориентировочно на расстоянии 1400 м от границы объекта.

### *Основные проектные решения*

Проектируемый Универсальный торговый терминал «Усть-Луга» (далее по тексту – терминал) предназначен для портовой перевалки навалочных, насыпных (зерновых) и генеральных грузов.

Проектный грузооборот объекта составит 24,26 млн.т/год, в т.ч. экспорт – 22,92 млн.т/год, импорт – 1,34 млн.т/год.

#### Номенклатура грузов представлена:

а) *навалочные грузы*: руда, железорудный окатыш, железорудный концентрат и др. рудные грузы, кокс (каменноугольный), уголь сортированный;

б) *насыпные (зерновые) грузы*: пшеница, кукуруза, ячмень, овес, рожь, горох, нут, кориандр;

в) *генеральные грузы*: тарно-штучные. металлопрокат чугуна, пищевые грузы в таре и бестарно (жмых, шрот).

#### Период эксплуатации

В состав основных объектов проектируемого терминала входят:

грузовые причалы №№ 1-5;

склады открытые (для хранения угля, кокса, рудных и генеральных грузов) и крытые (для хранения пищевых и генеральных грузов), силосы для хранения зерна;

перегрузочное оборудование;

грузовые фронты железнодорожного и автомобильного транспорта;

объекты подсобно-производственного и вспомогательного назначения.

Проектными решениями предусматривается поэтапный ввод объектов терминала в эксплуатацию:

а) *Этап 1* - комплекс по перевалке навалочных и генеральных грузов мощностью 8,0 млн.т/год, включающий два грузовых причала (№ 1 и № 2),

открытые склады, грузовые и подъездные железнодорожные пути, средства механизации погрузо-разгрузочных работ, объекты пункта пропуска через госграницу, административно-бытового комплекса, инженерно-технического обеспечения, другие технологические и вспомогательные объекты, необходимые для обеспечения работы комплекса.

б) *Этап 2* – комплекс по перевалке навалочных и генеральных грузов мощностью 8,0 млн.т/год, включающий два грузовых причала (№ 3 и № 4), открытые склады, грузовые и подъездные железнодорожные пути, средства механизации погрузо-разгрузочных работ, другие технологические и вспомогательные объекты, необходимые для обеспечения работы комплекса.

в) *Этапы 3-4 (полное развитие терминала)* – комплекс по перевалке зерновых и пищевых грузов, включающий грузовой причал № 5 с судопогрузочными и судоразгрузочными механизмами, зернохранилище, крытые и открытые склады, грузовые железнодорожные пути со станцией разгрузки вагонов (далее по тексту – СРВ), конвейерные галереи, весовые и пересыпные пункты, средства механизации погрузо-разгрузочных работ и другие технологические и вспомогательные здания и сооружения. Внеплощадочный железнодорожный выставочный парк с подъездными путями, вспомогательными зданиями и сооружениями.

#### Проектируемый грузооборот

Проектный грузооборот с разбивкой по этапам ввода в эксплуатацию объектов терминала (млн.т/год):

##### а) *1 этап:*

отправление: руда, окатыш, железорудный концентрат и др. рудные грузы – 3,0; уголь сортированный – 3,5; кокс – 0,5; итого – 7,0;

прибытие: руда, окатыш, железорудный концентрат и др. рудные грузы – 1,0; итого – 1,0;

итого: отправление – 7,0; прибытие – 1,0; итого – 8,0;

##### б) *2 этап (дополнительно к 1 этапу):*

отправление: руда, окатыш, железорудный концентрат и др. рудные грузы – 1,84; уголь сортированный – 3,84; кокс – 0,41; генеральные грузы (тарно-штучные, металлопрокат, чугун) – 1,7; итого – 7,79;

прибытие: руда, окатыш, железорудный концентрат и др. рудные грузы – 0,21; итого – 0,21;

всего (1 и 2 этапы): отправление – 14,79; прибытие – 1,21; итого – 16,0;

##### в) *3 и 4 этапы (дополнительно к 1 и 2 этапам):*

отправление: зерно (пшеница, кукуруза, ячмень, овес, рожь, горох, нут, кориандр насыпью) – 7,01; прочие генеральные и насыпные (пищевые грузы в таре и бестарно) – 1,12; итого – 8,13;

прибытие: прочие генеральные и насыпные (пищевые грузы в таре и бестарно) – 0,13; итого – 0,13;

итого: зерно (пшеница, кукуруза, ячмень, овес, рожь, горох, нут, кориандр насыпью) – 7,01; прочие генеральные и насыпные (пищевые грузы в таре и бестарно) – 1,25; итого – 8,26;

всего (1-4 этапы): отправление – 22,92; прибытие – 1,34; итого – 24,26.

В проектной документации приведены:

проектируемый грузооборот с разбивкой по видам транспорта (млн.т/год);

основные характеристики расчетных типов судов.

#### Судооборот

Количество обрабатываемых судов на полное развитие объекта составляет 633 ед./год, в т.ч.: этап 1 – 197 ед./год; этап 2 – 399 ед./год; этап 3 и 4 – 633 ед./год.

#### Причальный фронт

Для проектируемого терминала предусмотрен причальный фронт из 5 фронтально расположенных причалов общей длиной 1463,6 м.

Ведомость причального фронта (при глубине 16,8 м (отм. минус 17,5)):

*причал № 1*: длина – 304,1 м; специализация – навалочные грузы; пропускная способность (млн.т/год): этап 1 – 11,7; этап 2 – 11,7; этапы 3 и 4 – 11,7;

*причалы №№ 2-4*: длина – 284,6 м (каждого); специализация – генеральные грузы, навалочные грузы; пропускная способность (млн.т/год): этап 1 – 1,8 (причал №2); этап 2 – 6,3; этапы 3 и 4 – 7,0;

*причал № 5*: длина – 305,7 м; специализация – зерновые грузы насыпью; пропускная способность (млн.т/год): этапы 3 и 4 – 7,0;

*итого*: длина – 1463,6 м; пропускная способность (млн.т/год): этап 1 – 13,5; этап 2 – 18,0; этапы 3 и 4 – 25,7.

#### Технология функционирования объекта

Для перегрузки заданной номенклатуры грузов предусмотрены следующие технологические комплексы:

универсальный комплекс;

комплекс по перевалке навалочных грузов;

комплекс по перевалке зерновых и пищевых грузов.

В проектной документации приведено распределение проектного грузооборота по комплексам.

#### Универсальный комплекс

На универсальном комплексе предусмотрена перевалка навалочных, насыпных и генеральных грузов открытого и закрытого хранения с использованием крановой схемы механизации. На универсальном комплексе перегружаются следующие грузы: руды, рудные грузы и железорудный концентрат, кокс, металлопрокат, тарно-штучные грузы, чугун, пищевые грузы (импорт).

В составе комплекса предусмотрены следующие технологические элементы: морской грузовой фронт; складская зона; ж.-д. грузовой фронт; автомобильный грузовой фронт.

Предусмотрена возможность работы комплекса в следующих режимах:

а) для экспортных грузов: вагон - склад; склад - судно; склад - склад; вагон - судно (прямой вариант); вагон - склад + склад - судно; вагон - склад + склад - судно + склад - склад;

б) для импортных грузов: судно - склад; склад - вагон; склад - склад; судно - вагон (прямой вариант); судно - склад + склад - вагон; судно - склад + склад - вагон + склад - склад.

*Комплекс по перевалке навалочных грузов*

Комплекс перевалки навалочных грузов предусмотрен для перегрузки угля и железорудных окатышей.

В составе комплекса предусмотрены следующие технологические элементы: ж.-д. грузовой фронт; складская зона; морской грузовой фронт (грузовой причал № 1); конвейерная транспортная система.

Технологией предусмотрено одновременное и независимое перемещение груза по следующим основным технологическим маршрутам: вагон-склад; склад-судно; склад-склад; вагон-судно; вагон - склад + склад-судно; вагон - склад + склад - судно + склад-склад.

На железнодорожном грузовом фронте для разгрузки полувагонов предусмотрено использование кранов-манипуляторов с гидравлическими грейферами, которые выгружают груз в приёмные бункеры.

Для транспортировки груза между технологическими элементами комплекса предусмотрено использование конвейерной транспортной системы.

Складская зона предназначена для кратковременного хранения груза (10-20 сут.) на открытых складских площадках с целью накопления судовых партий.

Для погрузки судов на морском грузовом фронте предусмотрено использование судопогрузочных машин (далее по тексту – СПМ).

*Комплекс по перевалке зерновых и пищевых грузов*

В составе комплекса предусмотрены следующие технологические элементы: железнодорожный грузовой фронт; складская зона; морской грузовой фронт (грузовой причал № 5); конвейерная транспортная система.

На ж.-д. грузовом фронте для разгрузки вагонов-хопперов предусмотрена станция разгрузки вагонов. Данная станция является общей для зерновых и пищевых грузов.

Для транспортировки груза между технологическими элементами комплекса предусмотрено использование конвейерной транспортной системы.

В складской зоне зерно хранится в зерновых силосах. Для погрузки судов на морском грузовом фронте предусмотрено использование СПМ.

Пищевые грузы хранятся навалом в крытых складах. Погрузка пищевых грузов на судно осуществляется на универсальном комплексе.

Для функционирования терминала также предусмотрены объекты подсобно-производственного и вспомогательного назначения, а именно: административное здание; столовая; бытового корпус; гараж; ремонтно-механическая мастерская (РММ); караульное помещение (карпом) с контрольно-пропускным пунктом (КПП); здание ГКО; контрольно-пропускные пункты; лаборатория; пожарное депо; склад РММ; топливозаправочный пункт (ТЗП); объекты инженерной инфраструктуры.

*Путевая часть объекта*

В составе путевой части предусмотрено:

выставочный парк, состоящий из 6 выставочных путей полезной длиной 1050 м, с учетом реализации перспективного развития путей общего пользования;

2 внешних соединительных пути от створа рамных рельсов сбрасывающих стрелок;

5 путей полезной длиной 640 м специализированного комплекса выгрузки зерна;

5 путей полезной длиной 720 м для выгрузки угля и руды;

3 путей полезной длиной 610 м для выгрузки прочих грузов;

3 путей полезной длиной 1200 м специализированного комплекса выгрузки и погрузки чугуна и генеральных грузов;

3 путей полезной длиной 210 м для выгрузки погрузки прочих грузов;

8 путей полезной длиной 470 м для выгрузки и погрузки (в тупиковых частях) чугуна и генеральных грузов.

#### *Режим эксплуатации*

Режим работы терминала - непрерывный, круглогодичный.

#### *Штатная численность персонала*

Численность персонала терминала на полное развитие: этап 1 – 432 чел.; этап 2 – 730 чел.; этап 3 и 4 – 832 чел.

#### ***Организация строительства***

В соответствии с принятыми проектными решениями строительство Терминала предусматривается в 4 этапа в течение 2020-2024 г. г. с выделением объектов по источникам финансирования.

#### *В составе этапа 1:*

##### *Этап 1.1 - Объекты частного инвестора*

причалы №№ 1, 2 и 3 (только оборудование) и берегоукрепление;  
подкрановые пути для судопогрузочных машин, порталных кранов;  
пункты обогрева;  
открытые склады угля, руды, кокса;  
открытые площадки охлаждения грузов;  
открытые площадки сортировки и хранения сортированного угля;  
эстакады конвейерные;  
ветрозащитные экраны;  
сооружения перегрузки угля (эстакады конвейерные, пересыпные станции);

здания и сооружения административно-хозяйственного назначения;

здания и сооружения общепортового назначения;

железнодорожные пути транспортировки навалочных грузов.

##### *Этап 1.2 - Объекты федерального бюджета*

Создание судоходной акватории у причалов № 1 и № 2; строительство объектов СНО.

#### *В составе этапа 2:*

##### *Этап 2.1 - Объекты частного инвестора*

причалы №№ 3, 4 и 5 (только оборудование);  
подкрановые пути для судопогрузочных машин, порталных кранов;  
пункты обогрева;  
открытые склады руды, чугуна, склады генеральных грузов, расширение склада угля;  
закрытый склад;

дооборудование линии пересыпки угля;  
пункты обогрева;  
здания и сооружения общепортового назначения;  
железнодорожные пути транспортировки генеральных грузов.

*Этап 2.2 - Объекты федерального бюджета*

Создание судоходной акватории у причалов № 3 и № 4; строительство объектов СНО.

*В составе этапа 3:*

*Этап 3.1 - Объекты частного инвестора*

дооборудование причала № 5;  
здания и сооружения технологии пересыпки и хранения зерновых грузов;  
железнодорожные пути транспортировки зерновых грузов.

*Этап 3.2 - Объекты федерального бюджета*

Создание судоходной акватории у причала № 5; строительство объектов СНО.

*В составе этапа 4 - Объекты частного инвестора*

Возведение внеплощадочного железнодорожного выставочного парка.

В основной период выполняются работы, непосредственно связанные со строительством объектов терминала, и дноуглубительные работы.

Дноуглубительные работы выполняются в периоды этапов 1.2, 2.2, 3.2, строительные-монтажные работы на береговой территории ведутся в периоды строительства объектов 1.1, 2.1, 3.1, 4 этапов.

Общий объем дноуглубительных работ составляет 11 461 442 м<sup>3</sup>, в том числе донный грунт – 11 453 509 м<sup>3</sup>, валуны – 7 933 м<sup>3</sup>.

Объем донного грунта составляет 11 453 509 м<sup>3</sup>, в т.ч. с разбивкой по этапам: этап 1.2 – 5 941 217 м<sup>3</sup>; этап 2.2 – 3192479,0 м<sup>3</sup>; этап 3.2 – 2319813,0 м<sup>3</sup>.

Объем мелких и средних валунов, удаляемых со дна акватории, составляет 7 933 м<sup>3</sup>, в т.ч.: этап 1.2 – 4 454,0 м<sup>3</sup>; этап 2.2 – 2918,0 м<sup>3</sup>; этап 3.2 – 561,0 м<sup>3</sup>.

Для оптимизации сроков строительства на каждом этапе создания акватории выделены участки на расстоянии 120 м от линии кордона проектируемых причалов №№ 1-5, позволяющие проводить дноуглубительные работы одновременно со строительством причалов.

Проектная отметка дна операционной акватории принята равной отметке дна прилегающего Северного канала – минус 17,500 м БС.

Весь разработанный грунт, извлекаемый при дноуглублении, включая мелкие и средние валуны, подлежит вывозу на подводный отвал грунта в районе банки Вальштейна. Расстояние вывоза с участков дноуглубительных работ составляет примерно 20,0 км.

Производство дноуглубительных работ будет осуществляться с привлечением судов дноуглубительного флота.

Географические координаты угловых точек подводного отвала СК-42 Пулково:

точка 1 – 59° 48' 20" с.ш., 28° 16' 48" в.д.;

точка 2 – 59° 50' 44" с.ш., 28° 16' 48" в.д.;

точка 3 – 59° 50' 44" с.ш., 28° 18' 10" в.д.;



точка 4 – 59° 50' 00" с.ш., 28° 18' 55" в.д.;

точка 5 – 59° 49' 27" с.ш., 28° 18' 55" в.д.;

точка 6 – 59° 48' 20" с.ш., 28° 17' 45" в.д.

Общая продолжительность строительства составляет 48,0 месяцев, в т.ч. с разбивкой по этапам:

этап 1 – 29,0 месяцев, в т.ч.: этап 1.1 – 29,0 мес., этап 1.2 – 5,2 мес.;

этап 2 – 29,0 месяцев, в т.ч.: этап 2.1 – 29,0 мес., этап 2.2 – 4,5 мес.;

этап 3 – 23,0 месяца, в т.ч.: этап 3.1 – 23,0 мес., этап 3.2 – 4,1 мес.;

этап 4 – 28,0 месяцев.

Сроки проведения работ по этапам:

этап 1 – в течение 2020-2022 гг.;

этап 2 – в течение 2021-2023 гг.;

этап 3 – в течение 2022-2024 гг.;

этап 4 – в течение 2021-2023 гг.

В проектной документации приведена потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах и в техническом флоте для всех этапов строительства

Потребность в строительных кадрах с разбивкой по этапам составит:

*Объекты частного инвестора:* этап 1.1 – 705 чел., этап 2.1 – 617 чел.; этап 3.1 – 520 чел., этап 4 – 120 чел.

*Объекты федерального бюджета:* этап 1.2 – 290 чел., этап 2.2 – 216 чел.; этап 3.2 – 216 чел.

### **Краткая характеристика природных условий района проектирования. Современное состояние компонентов окружающей среды**

Климат рассматриваемого района относится к атлантико-континентальной климатической области умеренного пояса. При взаимодействии всех климатообразующих факторов решающее значение здесь приобретают условия атмосферной циркуляции, т.е. воздействие морских (атлантических) и континентальных воздушных масс, арктические вхождения и интенсивная циклоническая деятельность.

Одной из особенностей климата рассматриваемой территории является его повышенная влажность. Другая характерная особенность климата – большая изменчивость погодных условий, обусловленная частой сменой воздушных масс при усилении циклонической деятельности.

#### Температура воздуха

Естественный ход температуры воздуха, зависящий от широтного пояса, обычно нарушается под воздействием атмосферной циркуляции. Вследствие типичной для данного района частой смены воздушных масс различного происхождения наблюдается значительная изменчивость во времени погодных условий, а, следовательно, и температуры воздуха (отклонения от нормы). Положение района работ на побережье Финского залива и близость Балтийского моря придают его климату черты морского. Благодаря частому проникновению теплых воздушных масс с Атлантического океана зимы в районе работ, как правило, несуровые.

В летнее время изменение средней месячной температуры воздуха под влиянием местоположения невелико. Наиболее существенное влияние на температуру воздуха оказывают водные бассейны.

Среднегодовая температура воздуха равна 5,0°C. Самым теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха 17,5°C; самым холодным – февраль с температурой воздуха минус 6,8°C. Абсолютный максимум температуры воздуха – 35,0°C, абсолютный минимум – минус 43,0.

#### Ветровой режим

Распределение ветра по направлению и повторяемости в районе Лужской губы отличается от распределения в Финском заливе. Для восточной части Финского залива характерно направление ветров по линии запад-восток, а для Лужской губы – по линии север-юг. Такое несоответствие режима Лужской губы с ветровым режимом Финского залива объясняется влиянием дельты р. Луга и меридиональным направлением Лужской губы, ограниченной с запада и востока возвышенностями.

Среднегодовая скорость ветра по данным ГМС Усть-Луга – 4,7 м/с. Наибольшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются в ноябре и декабре – 5,4 и 5,5 м/с соответственно, а наименьшие – в июле и августе – 4,1 и 3,9 м/с соответственно. В течение года и навигации (май-ноябрь) наибольшую повторяемость имеют южные и юго-западные ветры (15-17%), а повторяемость крепких штормов (со скоростью 14-20 м/с) чуть более 1%. Повторяемость штилевой погоды в течение года – 6,68%, а за навигацию – 7,13%. Наиболее спокойным месяцем является август, а наиболее бурным – ноябрь.

#### Осадки

Количество осадков характеризуется высотой слоя воды в миллиметрах, образовавшегося на горизонтальной поверхности в результате выпавшего дождя, мороси, обильных рос и тумана, растаявшего снега, града и снежной крупы при отсутствии стока, просачивания и испарения.

В холодный период (с ноября по март) осадки преобладают в твердом виде, в теплый (с апреля по октябрь) – в жидком виде. В теплый период года выпадает 66% (478 мм) от годового количества осадков, а в холодный – соответственно 34% (244 мм). Всего за год выпадает 722 мм осадков.

В годовом ходе минимум осадков наблюдается в феврале. Максимум осадков приходится на август и составляет 93,0 мм.

Жидкие осадки наблюдаются во все месяцы года. Количество жидких осадков изменяется от минимального значения в феврале (всего 1,0 мм) до максимального значения в августе (93,0 мм). Суточный максимум осадков 1%-ой обеспеченности – 66,0 мм.

#### Относительная влажность воздуха

Годовой ход относительной влажности воздуха противоположен ходу температуры воздуха, т.е. с ростом температуры воздуха относительная влажность уменьшается и наоборот. Вследствие преобладания в течение всего года морских воздушных масс, поступающих с Атлантики, относительная влажность во все месяцы относительно высокая.

В районе работ средняя годовая относительная влажность воздуха за многолетний период равна 79%. Наибольшая средняя месячная относительная

влажность воздуха наблюдается в ноябре и декабре – 88%, наименьшая, равная 66% – в мае. Абсолютный максимум относительной влажности воздуха – 93% и наблюдался с ноября по январь, абсолютный минимум – 52% и наблюдался в мае.

#### Атмосферные явления

*Туманы* в рассматриваемом районе определяются особенностями атмосферной циркуляции Северо-Запада ЕТР, в первую очередь, развитием циклонической деятельности в течение всего года, но особенно в холодный период. Наиболее благоприятные условия для развития туманов создаются в холодный период с октября по март, на который приходится около 70% годового числа дней с туманом.

Среднее число дней с туманами за год в рассматриваемом районе – 28. Наибольшее число дней с туманами за год – 41. Во все месяцы года в среднем наблюдается по 2,0 дня с туманом, за исключением марта и апреля (3,0 дня) и сентября (4,0 дня). Наибольшее число дней с туманом наблюдается в сентябре и составляет соответственно 12,0 дней. Максимум продолжительности приходится на ноябрь – 23,0 часа, минимум на июнь – всего – 6,0 часов.

*Грозовая деятельность* характеризуется средним и максимальным числом дней с грозой и продолжительностью. Для данного района характерно преобладание фронтальных гроз, в большинстве случаев, возникающих на холодных фронтах, и только в 35% случаев возможно образование конвективных гроз, чаще всего летом.

Основная грозовая деятельность происходит в июне-августе. В течение года на рассматриваемой территории зарегистрировано 22 дня с грозой. Наиболее «грозовым» месяцем является июль, когда наблюдается до 6 дней с грозой в месяц. Наибольшее число дней с грозой в год – 39. Максимум продолжительности приходится на июль – 12,8 часов, минимум на декабрь – 0,03 часов.

*Метели* в рассматриваемом районе наблюдаются в холодное время года с октября по май обычно при прохождении атмосферных фронтов, преимущественно теплых. На рассматриваемой территории метели чаще всего наблюдаются при прохождении циклонов с запада и юго-запада.

На рассматриваемой территории в среднем за год наблюдается 22 дня с метелью. Больше всего дней с метелью в течение года происходит в январе-феврале – в среднем по 6 дней. Именно в эти месяцы наблюдается также и максимальная продолжительность метелей в течение года, а именно 17-20 часов. Максимальное число дней с метелью в течение года также наблюдается в январе (16,0 дней) и феврале (16,0 дней). Наибольшее за год число дней с метелью – 54,0 дня.

*Град* выпадает в теплое время года из мощных облаков конвекции при большой неустойчивости атмосферы. Наблюдается град только при грозах, обычно во время ливней. В среднем из 10-15 гроз одна сопровождается выпадением града. В Усть-Луге выпадение града – явление достаточно редкое, кратковременное и носит местный локальный характер.

Град выпадает преимущественно в теплое время года с марта по сентябрь. Среднее число дней с градом – 1,4, а максимальное – 5,0 дней.

Уровни фонового загрязнения атмосферного воздуха принят в соответствии с письмом ФГБУ «Северо-Западное УГМС» (от 24.10.2018 № 12-19/2-25/1169) и составляют (мг/м<sup>3</sup>): взвешенные вещества – 0,195; диоксид серы – 0,013; диоксид азота – 0,054; оксид углерода – 2,4. Фоновые концентрации даны с учетом вклада действующих объектов и действительны по 2022 включительно.

### ***Геологическое строение и гидрогеологические условия участка работ***

В геологическом разрезе рассматриваемого района развиты отложения верхнего протерозоя, залегающие на архейском кристаллическом фундаменте и перекрытые четвертичными образованиями. Дочетвертичные породы залегают на глубине более 50-60 м.

На глубину исследования (до 32,0 м) толщу четвертичных отложений слагают современные грунты морского происхождения, залегающие на верхнечетвертичных надморенных водно-ледниковых отложениях, которые подстилаются грунтами верхней морены и межморенными водно-ледниковыми отложениями. В основании геологического разреза залегают морские отложения микулинского межледникового горизонта.

С поверхности в береговой зоне значительное распространение имеют техногенные грунты. Локально развиты биогенные отложения незначительной мощности.

Современные отложения:

техногенные отложения – насыпной грунт – представлен преимущественно песками средней крупности;

биогенные отложения – почвенно-растительный слой (локально);

морские отложения – пески пылеватые и средней крупности, супеси пластичные и текучие, местами илы суглинистые и гравийно-галечниковые грунты.

Верхнечетвертичные отложения:

водно-ледниковые отложения надморенные – ленточные суглинки и глины текучие;

ледниковые отложения – верхняя морена – супеси пластичные, отложения верхней морены встречены в разрезе в виде прерывистого, частично размытого слоя;

водно-ледниковые отложения межморенные – пески пылеватые и крупные, гравийно-галечниковый грунт, супеси пластичные и суглинки легкие и тяжелые полутвердые;

морские отложения Микулинского межледникового горизонта – глины легкие полутвердые.

К основным особенностям инженерно-геологических условий участка изысканий относятся:

высокое залегание кровли плотных и прочных ледниковых и водно-ледниковых межморенных отложений;

наличие в разрезе текучих глинистых грунтов, обладающих низкими прочностными и деформационными характеристиками.

Гидрогеологические условия территории (на глубину бурения до 32 м) характеризуются развитием в разрезе комплекса подземных вод, приуроченных к современным и верхнечетвертичным отложениям.

Верхний водоносный горизонт *современных отложений* приурочен к техногенным и морским пескам. Нижним водоупором служат морские супеси, надморенные водно-ледниковые ленточные суглинки, ледниковые супеси, межморенные водно-ледниковые супеси и суглинки. Горизонт безнапорный. Питание горизонта происходит за счет атмосферных осадков и стоков поверхностных вод с верхних террас, разгрузка - в акваторию Лужской губы. Горизонт испытывает влияние нагонной и штормовой деятельности моря. Уровень подземных вод в скважинах зафиксирован в мае-июне 2018 года на глубине 0,7-3,0 м от дневной поверхности. Воды пресные (минерализация – 0,48-0,65 г/л), умеренно-жесткие (жесткость общ. – 3,78-5,41 мг-экв/л), слабощелочные, близкие к нейтральным (рН=7,14-7,49), гидрокарбонатно-хлоридные и гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевые и кальциево-магниевые.

Водовмещающими отложениями нижнего водоносного горизонта *верхнечетвертичных отложений* являются водно-ледниковые песчаные отложения. Воды безнапорно-напорные. В двух скважинах зафиксирован местный напор 8,1 м и 1,3 м. Между горизонтами существует прямая гидравлическая связь. Подземные воды горизонта солоноватые (минерализация – 2,57 г/л), очень жесткие (жесткость общая – 23,25 мг-экв/л), слабощелочные, близкие к нейтральным (рН=7,46), хлоридно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые.

На образованной территории после намыва и отсыпки грунтов в техногенных песках будет формироваться безнапорный водоносный горизонт.

Из неблагоприятных инженерно-геологических процессов в пределах участка работ возможно подтопление территории в период интенсивного снеготаяния и выпадения обильных осадков, морозное пучение песчано-глинистых грунтов. На участках развития слабых глинистых грунтов (илы, супеси, суглинки, ленточные глины и суглинки) могут происходить неравномерные осадки и деформации грунтового полотна в результате консолидации слабых глинистых грунтов от дополнительных нагрузок (массы намывного грунта, динамических нагрузок от строительных машин и механизмов), морская абразия (волно-прибойная деятельность моря). На участке дноуглубительных работ возможно оплывание бортов выемок и заносимость выемок.

По схеме сейсмического районирования (изм. 1 к СП 14.13330.2014) сейсмическая интенсивность территории оценивается по картам ОСР-2015 для трех степеней сейсмической опасности А, В, С – 5 баллов шкалы MSK-64 (регион несейсмичный).

В соответствии с Заключением Севзапнедра от 03.07.2019 № 169Ш в недрах под участком предстоящей застройки по объекту «Универсальный торговый терминал «Усть-Луга» (море и суша) отсутствуют месторождения полезных ископаемых и лицензионные участки недр.

В районе производства работ отсутствуют источники (поверхностные, подземные) хозяйственно-бытового и питьевого водоснабжения, а также зоны санитарной охраны источников водоснабжения. Участок работ расположен вне границ зон санитарной охраны рекреационного, лечебно-оздоровительного, хозяйственно-питьевого и культурно-бытового морского водопользования, что подтверждено письмом Территориального отдела Роспотребнадзора по Ленинградской области в Кингисеппском, Волосовском, Сланцевском районах от 29.06.2019 № 47-07-02-962.

В соответствии с Заключением Севзапнедра от 20.03.2019 № 150Ш в месте размещения грунтов дноуглубления в районе банки Вальштейна также отсутствуют месторождения полезных ископаемых (в т.ч. общераспространенных) и лицензионные участки недр.

В соответствии с письмом Территориального отдела Роспотребнадзора по Ленинградской области в Кингисеппском, Волосовском, Сланцевском районах от 22.01.2018 № 47-07-02-59 в территориальном отделе отсутствуют сведения о наличии источников водопользования (подземные, поверхностные) и их зон санитарной охраны в месте размещения грунтов дноуглубления в районе банки Вальштейна.

### ***Характеристика почвенного покрова и земельных ресурсов***

#### ***Земельные ресурсы***

В границы проектирования терминала входит:

а) зона размещения комплексов по перевалке грузов, объектов административно-бытового, подсобно-производственного и вспомогательного назначения на площади 80,35 га, сформированная из следующих участков:

искусственный земельный участок 5-й очереди площадью 16,63 га;

искусственный земельный участок 6-й очереди площадью 30,79 га;

земельный участок с кадастровым номером 47:30:0101001:200 площадью 5,2 га;

участок с номером 47:20:0223002:8/ЗУ1 площадью 19,11 га, выделенный из состава земельного участка с кадастровым номером 47:20:0223002:8 общей площадью 213,54 га;

причалы №№ 1-5 общей площадью 7,78 га, примыкающие с западной стороны к земельному участку с к.н. 47:30:0101001:200, и искусственным земельным участкам 5 и 6 очередей;

северное берегоукрепление площадью 0,84 га, примыкающее с северной стороны к территории искусственного земельного участка 6 очереди.

б) зона размещения выставочного железнодорожного парка на площади 4,56 га. сформированная на участке с номером 47:20:0223002:8/ЗУ2 площадью 4,56 га, выделенного из состава земельного участка с к.н. 47:20:0223002:8 общей площадью 213,54 га.

Общая площадь в границах проектирования – 84,9 га.

Земельные участки 47:20:0223002:8 и 47:30:0101001:200 относятся к категории – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Разрешенное использование для участка 47:20:0223002:8 – под

строительство объектов Морского торгового порта Усть-Луга, для участка 47:30:0101001:200 – для размещения морского порта.

Искусственные земельные участки 5 и 6 очередей, создаются на основании разрешений Федерального агентства морского и речного транспорта на создание искусственных земельных участков № АД-28/2224 от 11.03.2013 и АД-29/4532 от 13.05.2013.

#### Почвенный покров

Согласно результатам инженерно-экологических изысканий на территории выделены 4 ареала почв, 2 ареала литостратов и ареал незакрепленных песков: дерново-подбур иллювиально-железистый турбированный на площади 8,45 га; перегнойно-темногумусовая почва на площади 5,74 га; перегнойная почва на площади 0,75 га; литострат суглинистый на площади 15,62 га; литострат урбистратифицированный на площади 1,67 га; незакрепленные пески на площади 16,67 га.

В соответствии с проведенными агрохимическими и физическими анализами исследованные горизонты почв, песков пляжа и литострата не соответствуют ГОСТ 17.4.3.02-85, ГОСТ 17.5.3.06-85, и ГОСТ 17.5.1.03-86 в связи с низким содержанием физической глины, органического вещества, низких значений рН, высокой каменистостью. Снятие плодородных и потенциально плодородных слоев почв в этих ареалах не требуется.

В ареале литостратов урбистратифицированных требуется снятие и сохранение плодородного слоя на глубину 17,0 см с поверхности.

В усредненных пробах почво-грунтов превышения над ПДК (ОДК) не зафиксированы. По результатам расчета суммарного показателя загрязнения (фоновые концентрации загрязнителей для почво-грунтов в Ленинградской области) категория загрязнения всех проб грунтов участка характеризуется как «допустимая»,  $Z_c < 16$ . Превышения норматива по нефтепродуктам (1000 мг/кг) в обследованных пробах почво-грунтов не зафиксированы.

По результатам проведенных санитарно-бактериологических и санитарно-паразитологических исследований все пробы грунтов относятся к категории «чистая» согласно СанПиН 2.1.7.1287-03.

Обследованный земельный участок, согласно МУ 2.6.1.2398-08, соответствует требованиям государственных санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы внешнего гамма-излучения на территории для строительства любых объектов без ограничений и по показателю ППР с поверхности грунта для строительства производственных зданий и сооружений.

#### ***Гидрологическая характеристика Лужской губы Финского залива***

Балтийское море представляет собой внутриматериковый почти замкнутый мелководный бассейн, вытянутый на 1300 км с ЮЗ на СВ.

Сообщение Балтийского моря с Северным морем осуществляется через систему Датских проливов (Зунд, Малый и Большой Бельты), переходящих западнее в Каттегат и Скагеррак, а также через Кильский судоходный канал.

Границей между Балтийским и Северным морем принято считать так называемый Датский порог с наибольшей глубиной 18,0 м. Площадь водного зеркала моря – 397000,0 км<sup>2</sup>, объем водной массы – 23000,0 км<sup>3</sup>, средняя

глубина 58,0 м, максимальная – 459,0 м. Наибольшая ширина – 430 км на параллели Клайпеды).

Глубоко вдаваясь в материк, Балтийское море образует множество заливов и бухт. К числу наиболее крупных, относятся Ботнический, Финский, Рижский, Гданьский, Куршский и Вислинский заливы, Поморская и Мекленбургская бухты.

Финский залив, будучи частью Балтийского моря, простирается от линии Пысаспеа - п-ов Ханко в направлении ВСВ до устья р. Нева. Представляет собой узкий водоем, глубоко вдающийся в сушу. Крайнюю западную часть залива называют горлом, а крайнюю восточную вершиной. Длина Финского залива от п-ва Ханко до устья р. Нева составляет 398 км. Ширина залива изменяется от 70-75 км в горле до 120-130 км в самой расширенной части (на меридиане о. Мощный); в вершине она уменьшается до 18-22 км, а в Невской губе – до 12-15 км. Площадь водного зеркала залива – 29500,0 км<sup>2</sup>, объем водной массы – 1090,0 км<sup>3</sup>. По направлению от горла к вершине залива глубина уменьшается. Особенно резкое уменьшение глубины и площади поперечного сечения залива происходит между створами устье р. Нарва - о. Мощный - о. Мустама на западе и створом мыс Шепелева - п. Озерки на востоке. Эту часть залива иногда называют Нарвской сеткой. Средняя глубина залива – 37,0 м; в отдельных впадинах глубина достигает 100,0 м.

Глубины увеличиваются в меридиональном направлении от устья р. Луга на север к открытой акватории Финского залива. Береговая линия изрезана слабо. Узкая литоральная зона с глубинами до 2,0 м, составляющая не более 3% площади губы, подвергается постоянному волновому воздействию.

Уровенный режим. Уровень водной поверхности в Лужской губе подвержен периодическим и непериодическим колебаниям. К первым относятся приливно-отливные колебания, а ко вторым сейшевые и сгонно-нагонные. Приливы выражены слабо и практически значения не имеют. Средняя величина прилива 5-10 см. Сейшевые колебания возникают при нарушении статического равновесия водной поверхности, вызванном резким изменением атмосферного давления. В большинстве случаев величина сейшевых колебаний составляет 20-30 см, при определенных условиях она может достигать 1,0 м. Величина сгонно-нагонных колебаний уровня в среднем равняется 25,0 см.

Среднегодовые уровни воды за многолетний период составляет минус 6,0 см БС. Минимум среднемесячного уровня наблюдается в марте и мае и составляет минус 19,0 см БС, максимум среднемесячного уровня приходится на октябрь и составляет 6,0 см БС.

Экстремальные (наблюденные) уровни воды. Значения экстремальных многолетних (наблюденных) уровней воды на посту Усть-Луга в случае максимальных уровней воды колеблются от наибольшего значения в январе (142,0 см БС) до наименьшего в июле (62,0 см БС). В случае минимальных уровней воды колебания уровня составляют от наименьшего (минус 109,0 см БС) в январе до наибольшего (минус 51,0 см) в июле. В 2018 г. наблюдаемый максимум уровня на МГП Усть-Луга Порт превысил максимум уровня на МГП Усть-Луга и составил 147,0 см БС.



Волновой режим. Лужская губа открыта для северных и северо-западных ветров, которые разводят в ней сильное волнение. Наиболее сильные ветры можно наблюдать в ноябре-декабре. Наибольшее число дней в году с сильным ветром ( $>15,0$  м/с) равно 41, причем 27 из них приходится на октябрь, ноябрь и февраль. Наиболее сильное волнение в Лужской губе наблюдается в ее северной части, к югу же оно постепенно ослабевает. С усилением ветра параметры ветровых волн быстро возрастают, но достигнув предельных значений для этого района губы, волнение становится практически неизменным. С прекращением ветра волнение быстро ослабевает и через несколько часов совсем успокаивается. Наиболее волноопасными направлениями являются северное и северо-западное. Ветровое волнение носит беспорядочный характер и состоит из разорванных валов различной длины и высоты. Здесь, обычно, за рядом мелких следуют крупные волны. В непосредственной близости от берега волны, особенно при сильном ветре, резко деформируются, последовательно переходя в буруны и прибой. Штормы, сопровождаемые сильным волнением, наиболее вероятны осенью и зимой. Сила их обычно 7-8 баллов, а продолжительность ограничивается сутками. Значительный шторм наблюдался 13.11.1939. Скорость ветра тогда доходила до 28,0 м/с (ССЗ румб). Максимальная высота волнения (в 600 м к СЗ от гавани Ручьи) составила 3,5 м, при длине волны 25-30 м.

Температура воды. Как видно из данных по среднемесячной и среднегодовой температуре воды и ее максимальных и минимальных значениях за период 1977-2013 гг. среднемесячная температура воды колеблется от минус 0,1°С в феврале до 19,0°С в июле. Среднегодовое значение температуры воды составляет 7,4°С. Максимальная температура воды зарегистрирована 29,3°С (16.07.2010). Минимальная – минус 0,7°С и наблюдается в марте (10.03.1986).

Соленость воды. Среднемесячные значения солености воды колеблются от минус 0,62‰ в апреле до 2,25‰ в октябре. Среднегодовое значение температуры воды составляет 1,7‰. Максимальное значение солености воды составляет 5,66‰ и зарегистрировано в декабре (17.12.1980), минимальное значение солености – 0,0‰ (22.02.1990, 28.02.1990).

Ледовый режим. Восточная часть Финского залива, вплоть до острова Мощный, ежегодно, даже в мягкие зимы, покрывается сплошным неподвижным льдом. Мощность ледяного покрова, как во время его появления, так и исчезновения колеблется в значительных пределах, в зависимости от суровости зимы. Ледовый режим Лужской губы и прилегающих к ней акваторий определяется ее географическим положением, климатическими условиями, глубиной и рельефом дна, опреснением вод под влиянием берегового стока, интенсивностью теплообмена с открытой частью Финского залива и циркуляцией воды.

Температурный режим. Характерной особенностью зимнего температурного режима является большая межгодовая изменчивость, достигающая в отдельные месяцы 20-25°С, что обуславливает и большую межгодовую изменчивость сумм градусодней мороза (сумма отрицательных среднесуточных температур воздуха в период между осенним и весенним

переходами ее через 0°C). В качестве показателя суровости зимы выбрана сумма градусодней мороза. Для района проектирования характерны резкие смены устойчивой морозной погоды оттепелями. Во время оттепелей температура может повышаться до +7, +9 °С. К концу марта прекращаются устойчивые морозы, но заморозки могут быть до второй декады мая. Из-за большой изменчивости ледовых условий в Финском заливе, зимы по типу суровости делят на мягкие, умеренные и суровые. Критерием для определения умеренных зим по Финскому заливу приняты значения сумм градусодней мороза в пределах 430-830°. В суровые и мягкие зимы суммы градусодней мороза соответственно выше или ниже этих пределов.

В последние годы по сравнению с периодом 1960-1988 гг. среднегодовая сумма градусодней мороза уменьшилась более чем на 30%. Средняя продолжительность периода с отрицательной среднесуточной температурой воздуха в районе проектирования составляет около 140 дней. Максимальная – 170 дней. Самые холодные декады – третья декада января и первые две декады февраля. На ледовый режим района Усть-Луги оказывает влияние преобладание циклонической циркуляции в мягкие и умеренные зимы. Для суровых зим исключение составляет май, когда ледяной покров в губе держится всю первую половину месяца, а повторяемость антициклонических полей превышает 50 %.

### ***Гидрологическая характеристика территории***

По характеру водного режима района водотоки относятся к водотокам восточно-европейского типа. Относительная симметричность и вытянутость бассейнов водотоков в широтном направлении с запада на восток и одновременного по всему бассейну таяния снежного покрова определяет дружность начала весеннего половодья по всей их длине. Водотоки района относятся к типу равнинных рек, для которых характерно смешанное питание с преобладанием снегового. В годовом ходе уровня выделяются: весеннее половодье; летне-осенняя межень (почти ежегодно нарушаемая дождевыми паводками); короткий осенне-зимний период с несколько повышенной водностью рек; зимняя межень (в отдельные годы прерываемая подъемами уровней в периоды оттепелей). Внутригодовое распределение стока: весной ~ 45%, летом – осенью ~40%, зимой ~15% от годового стока. Весеннее половодье на водотоках рассматриваемого района начинается в третьей декаде марта. Как правило, подъем весеннего половодья начинается за 8-12 дней до вскрытия реки. Средняя продолжительность подъема половодья – 10-20 дней, как для средних, так и для крупных рек. Высота подъема весеннего половодья над межennым уровнем – 1,5-2,0 на малых реках и до 6м на крупных. Спад весеннего половодья, как правило носит затяжной характер и заканчивается обычно в конце мая. Летне-осенняя межень наступает в начале-середине июня и заканчивается в октябре и характеризуется незначительным колебанием уровней. Ее продолжительность – 65-130 дней. На отдельных реках с естественным или искусственным регулированием стока продолжительность ее может быть 130-156 дней (р. Хреница). Наименьшие уровни отмечаются в июле, августе, реже в сентябре. Средняя продолжительность стояния минимального уровня на большинстве рек – 15-20 дней, наибольшая – до 70

дней. Летне-осенняя межень практически ежегодно нарушается дождевыми паводками. Особенно дождливыми бывают месяцы: август-октябрь. На больших и средних водосборах по высоте подъема уровня эти паводки значительно ниже снеговых, а по объему составляют 40-50% величины весеннего половодья. На малых водосборах величина отдельных дождевых паводков может значительно превышать по высоте и объему весеннее половодье. В октябре-ноябре на реках данного района обычно проходит осенний, сильно растянутый по времени, дождевой паводок высотой до 1,5 м. Зимняя межень устанавливается в конце ноября - начале декабря. Заканчивается зимняя межень с началом весеннего половодья в среднем в конце марта - первой декаде апреля. Наиболее маловодный период в феврале-марте. Средняя его продолжительность – 84-115 дней. Зимняя межень в отдельные годы может во время оттепелей прерываться паводками и состоять из 2-3 частей. Наибольшей прерывностью и наименьшей продолжительностью зимней межени характеризуются реки, впадающие в Финский залив.

На ледовый режим рек, помимо климатических, оказывают влияние также местные специфические условия, обусловленные географическим положением водосборов рек, условиями питания и влиянием других местных факторов. Развитие процесса ледообразования происходит преимущественно с третьей декады октября по третью декаду ноября. Образование и развитие заберегов происходит на разных реках неодновременно и зависит от водности реки, скоростей течения и погодных условий. На большинстве рек данного района осеннего ледохода не бывает. Замерзание происходит путем увеличения и смыкания заберегов. Ледостав на реках в значительной степени определяется геоморфологическими особенностями бассейна реки, ее водностью и погодными условиями. Большая часть рек замерзает в первой и второй декадах декабря. После образования ледостава происходит вначале ускоренное, а затем, замедленное нарастание толщины льда. Наибольшей толщины ледовый покров достигает в марте. Средняя многолетняя толщина льда на реках – 25-60 см. На устьевых участках рек ледообразование зависит от режима ветров Финского залива. Средняя продолжительность ледостава в районе – 80-140 дней. В зимний период в верхнем течении водотоки, как правило, промерзают до дна. В среднем и нижнем течении, благодаря течению водная поверхность достаточно долгое время остается открытой. В период ледостава ниже порожистых и труднозамерзающих участков рек, где обычно образуются полыньи, являющиеся источником образования шуги, возникают зажоры. Подъем уровней, вызванных зажорами, всегда ниже максимальных уровней весеннего половодья. В верховьях крупных и средних рек, а также на малых реках, весеннего ледохода не бывает, лед тает на месте. Продолжительность весеннего ледохода на остальных участках крупных рек составляет в среднем 3-8 дней, на средних – 1-3 дня. Для данной территории характерно значительное развитие речной сети, что активизирует подземный сток в зоне интенсивного водообмена. Основным источником подземного питания рек являются грунтовые воды, часто гидравлически связанные с рекой, и напорные подземные воды. В межень источником питания, во многих случаях, являются грунтовые воды четвертичных отложений.

На территории проектируемого объекта в границах участка впадает в Лужскую губу Финского залива ручей б/н. Ручей берет свое начало северо-северо-восточнее д. Кошкино и впадает в Лужскую губу Финского залива. Суммарная длина водотока – 3,7 км. Направление течения – с востока на запад. В среднем и верхнем течении протекает преимущественно в естественном русле, в нижнем течении – по большей части водоток канализован.

### ***Современное состояние растительного покрова и животного мира территории***

#### ***Растительность***

В системе ботанико-географического районирования территория Кингисеппского района относится к Валдайско-Онежской подпровинции Североевропейской таежной провинции Евросибирской подобласти темнохвойной тайги. Эта подпровинция характеризуется господством лесов формации ели европейской и переходных форм от ели европейской к ели сибирской. Темнохвойные леса этой подпровинции отличаются значительным однообразием флористического состава и небольшим набором эдификаторов и доминантов, имеющих обычно широкий географический диапазон. Объект расположен на береговой территории Лужской губы Финского залива. Флора территории Лужской губы и юго-западной части Сойкинского полуострова представлена 94 семействами, включающими 296 родов и 526 видов. Наиболее широко во флоре представлены бореальные виды, являющиеся основными строителями лесных, луговых и болотных сообществ.

Растительность береговой территории в границах проектирования представлена следующими типами сообществ: приморский луг волоснецово-чиновый; луг разнотравный с антропогенно-нарушенными участками; полосы участков молодого мелколиственного леса и участков разнотравно-злакового луга; автомобильные дороги и железнодорожные пути, строения. Часть территории в северной части занята молодым березово-осиновым лесом и разнотравным лугом с антропогенно-нарушенными участками.

Часть территории подвержена периодическому заливанию водой при повышении уровня воды в Финском заливе - растительность данного участка представлена приморским лугом. В юго-восточной части береговой территории часть площади покрыта полосами разнотравно-злакового луга, чередующимися с полосами молодого мелколиственного леса. Значительная часть территории нарушена и сильно антропогенно преобразована, соответственно, не является ценной и пригодной для произрастания местных растительных сообществ.

Растительность прилегающей территории в радиусе 500 м от границ участка работ представлена двумя типами растительности: луговой и лесной. Луговые сообщества занимают участки вдоль побережья и в центральной части 500-метровой зоны, лесные сообщества расположены в северной и западной части. Большие территории здесь занимают приморский луг волоснецово-чиновый и разнотравно-злаковый луг.

Виды растений, грибов и лишайников, включенные в Красные книги Российской Федерации и Ленинградской области, на всей территории объекта и 500-метровой зоне вокруг него не выявлены. На участке работ и в прилегающей

1000-метровой зоне защитные леса, особо защитные участки лесов и лесопарковые зеленые пояса отсутствуют.

### Животный мир

При проведении обследования в 2018 г. в пределах участка работ было обнаружено 2 вида земноводных: травяная лягушка и серая жаба. В прилегающей к участку работ 500-метровой зоне из земноводных была обнаружена травяная лягушка. Пресмыкающихся на участке работ и в прилегающей к участку работ 500-метровой зоне обнаружено не было. При этом из представителей данной группы животных в пределах береговой полосы высока вероятность обитания обыкновенного ужа. Возможно присутствие веретеницы ломкой на прилегающих к участку работ территориях. В 2019 г. на участке работ и в прилегающей к нему 500-метровой зоне была обнаружена травяная лягушка.

В зоогеографическом плане территория всего Северо-Западного региона относится к Европейско-Обской подобласти, Европейско-Сибирской области, Палеарктическому подцарству, царству Арктогея. Орнитофауна Кингисеппского района Ленинградской области характеризуется высоким видовым богатством, так как в зоогеографическом плане его территория располагается на самой южной окраине таежной зоны, поэтому с наряду типично таежными видами, здесь можно встретить представителей фауны смешанных и широколиственных лесов,

Виды земноводных и пресмыкающихся, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Ленинградской области, и пути миграции земноводных и пресмыкающихся на участке работ и в прилегающей к нему 500-метровой зоне отсутствуют.

Участок работ расположен в пределах миграционных путей птиц (южная ветвь Беломорско-Балтийского пролетного пути), которые идут вдоль побережья Финского залива.

Местами основных крупных миграционных стоянок, расположенных поблизости от района работ, являются побережья Кургальского п-ова, о. Сескар и Копорская губа, а также стоянки могут образовываться в Лужской губе. Сведений о крупных миграционных стоянках в самом районе участка работ нет и из-за высокой антропогенной нагрузки они маловероятны. Тем не менее на акватории у участка работ могут наблюдаться стоянки водоплавающих птиц в периоды весенней и осенней миграции, таких как малый лебедь, лебедь-кликун, лебедь-шипун, виды гусей, речных и нырковых уток. Из нырковых уток крупные скопления рядом с берегом могут образовывать хохлатая чернеть, гоголь, крохали – большой и длинноносый. Вдали от берега, на открытой акватории залива высокой численности могут достигать морянка и синьга.

Гнездовая орнитофауна в районе производства работ характеризуется относительно высоким видовым богатством, что связано с наличием в его пределах различных местообитаний – прибрежного, лугового и лесного комплекса.

При проведении исследований в июне 2018 г. зарегистрировано 394 особи 54 видов птиц: 1 вид пеликанообразных, 6 видов гусеобразных, 1 вид соколообразных, 10 видов ржанкообразных, 1 вид голубеобразных, 2 вида

дятлообразных и 33 вида воробьинообразных. При проведении наблюдений в 2019 г. всего было отмечено 63 вида птиц, встречающихся в районе исследований. Среди учтенных видов, 18 было отмечено на миграции, 43 на гнездовании и у четырех видов (осоед, чеглок, галстучник и травник) гнездование возможно, как на участке работ, так и в пределах прилегающей к участку работ 500-метровой зоне, но не доказано. За пределами обследованной территории (участка работ и 500-метровой зоны) предположительно гнездятся 15 видов. При проведении исследований в июне 2019 г. зарегистрировано 618 особей 63 видов птиц: 1 вид поганкообразных, 2 вида пеликанообразных, 5 видов гусеобразных, 3 вида соколообразных, 1 вид курообразных, 10 видов ржанкообразных, 1 вид голубеобразных, 1 вид кукушкообразных и 39 видов воробьинообразных.

В Кингисеппском районе в разные сезоны года может быть отмечено около 66 охраняемых видов птиц, занесенных в Красные книги России, Ленинградской области и МСОП. При проведении наблюдений в районе исследования отмечено 4 охраняемых вида (1 объект Красных книг России и Ленинградской области (совместно) и 3 объекта Красной книги Ленинградской области). Все они были отмечены в границах участка работ, не исключена возможность их гнездования на участке.

Из млекопитающих на участке работ в разные годы отмечались европейский крот, обыкновенная белка, лисица, бурый медведь, кабан, лось. На территории участка работ и прилегающей 500-метровой зоны виды наземных млекопитающих, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Ленинградской области, отсутствуют.

Морские млекопитающие Финского залива Балтийского моря балтийскими подвидами кольчатой нерпы и серого тюленя, являющимися объектами Красных книг России и Ленинградской области. Лежбища этих животных расположены не менее чем в 10,0 км от участка производства работ и не менее чем в 7,0 км от участка захоронения грунта.

### ***Характеристика водной биоты***

Характеристика приведена в проекте по результатам специализированных исследований (изысканий), согласно которым ихтиофауна Лужской губы представлена семействами сельдевые (салака, шпрот), щуковые (щука), карповые (лещ, уклейка, густера, плотва, сырть), окуневые (окунь, судак, ерш) и бычковые (бычок-кругляк). Ядро ихтиоценоза (виды со встречаемостью в уловах более 50%) составляют рыбы пресноводного комплекса (ерш, окунь, судак, плотва, лещ, уклейка, густера и сырть). Средняя сезонная биомасса рыб в акватории Лужской губы не превышает 40,0 кг/га. На рассматриваемом участке акватории нерестилища рыб не отмечены. Фитопланктон Лужской губы в акватории работ представлен диатомовыми, зелеными, динофитовыми, сине-зелеными, криптофитовыми, золотистыми и эвгленовыми водорослями. Основу биоразнообразия составляют диатомовые водоросли. Средняя биомасса микроводорослей составляет 5,658 мг/л. В составе зоопланктона отмечены коловратки, ветвистоусые и веслоногие рачки, а также личинки донных беспозвоночных. Среднегодовая биомасса зоопланктона в районе проведения гидротехнических работ составляет 0,699 г/м<sup>3</sup>, в районе подводного отвала –

0,956 г/м<sup>3</sup>. В составе макрозообентоса присутствуют полихеты, олигохеты, двустворчатые моллюски, амфиподы и хирономиды. Среднегодовая биомасса бентоса в районе проведения гидротехнических работ составляет 11,462 г/м<sup>3</sup>, в районе подводного отвала – 11,685 г/м<sup>3</sup>. Ихтиофауна ручья без названия (водоток № 2) представлена плотвой, уклейкой и шиповкой. Ценные виды водных биоресурсов отсутствуют. Ручей б/н промерзает зимой до дна, зимовальных ям нет. Средняя сезонная и средняя многолетняя биомасса ихтиофауны ручья в районе производства работ составляет 20,0 кг/га, зообентоса – 9,0 г/м<sup>2</sup>.

В районе проектируемого объекта протекают 3 ручья б/н (№№ 1, 2, 3). Согласно проекту ручьи № 1 и № 3 рыбохозяйственного значения не имеют. Ручей № 2 относится к рыбохозяйственным водным объектам второй категории и берет начало северо-западнее д. Кошкино, имеет протяженность 3,7 км и впадает в Лужскую губу Финского залива. В верхнем течении ручей протекает в заброшенном мелиоративном канале, в среднем течении – преимущественно в естественном русле, нижнее течение канализировано. В районе производства работ ширина русла – 1,43 м, глубина – 0,094 м.

### **Оценка воздействия на окружающую среду**

#### **Оценка воздействия на атмосферный воздух**

Все используемые методики для расчета величин выбросов в атмосферу входят в Перечень методик для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2019 г., утвержденный письмом Минприроды России от 13.02.2019 № 12-50/01239-01.

Источниками выделения загрязняющих веществ (далее по тексту – ЗВ) в период строительства в атмосферный воздух являются: двигатели плавсредств; двигатели строительной техники и автотранспортных средств; двигатели железнодорожной строительной техники; ДЭС; сварочные работы; заправка техники и плавсредств; пересыпка сыпучих материалов (щебня).

Залповые выбросы ЗВ в атмосферу не предусмотрены технологией производства строительных работ. Аварийные выбросы при нормальной эксплуатации техники и механизмов исключаются.

В выбросах в период строительства присутствует 16 ЗВ, из которых 7 – твердых, 9 – жидких и газообразных, образующих 6 групп веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия.

Выбросы за период строительства составят:

В 2020 году общий выброс составит 211,6013 т/год, из них: твердых – 7,0014 т/год, жидких и газообразных – 204,5999 т/год. Максимально-разовые выбросы не превысят 26,9288 г/с, валовые выбросы по ЗВ составят (т/год): Железа оксид – 0,981342; Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) – 0,084456; Азота диоксид (Азот (IV) оксид) – 71,413174; Азот (II) оксид (Азота оксид) – 11,582263; Углерод (Сажа) – 5,483949; Сера диоксид-Ангидрид сернистый – 23,674362; Дигидросульфид (Сероводород) – 0,000521; Углерод оксид – 75,602741; Фториды газообразные – 0,068850; Фториды плохо

растворимые – 0,302940; Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) – 0,000066; Формальдегид – 0,611474; Керосин – 21,460869; Алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> – 0,185651; Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub> – 0,128520; Пыль неорганическая: до 20% SiO<sub>2</sub> – 0,020128.

В 2021 году общий выброс составит 1512,0111 т/год, из них: твердых – 32,9543 т/год, жидких и газообразных – 1479,0568 т/год. Максимально-разовые выбросы не превысят 195,5693 г/с, валовые выбросы по ЗВ составят (т/год): Железа оксид – 1,362975; Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) – 8 0,117300; Азота диоксид (Азот (IV) оксид) – 479,329661; Азот (II) оксид (Азота оксид) – 77,859992; Углерод (Сажа) – 30,753391; Сера диоксид-Ангидрид сернистый – 219,587358; Дигидросульфид (Сероводород) – 0,000923; Углерод оксид – 546,444233; Фториды газообразные – 0,095625; Фториды плохо растворимые – 0,420750; Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) – 0,000583; Формальдегид – 5,271176; Керосин – 150,139040; Алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> – 0,328820; Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub> – 0,178500; Пыль неорганическая: до 20% SiO<sub>2</sub> – 0,120769.

В 2022 году общий выброс составит 2099,7711 т/год, из них: твердых – 45,5351 т/год, жидких и газообразных – 2054,2361 т/год. Максимально-разовые выбросы не превысят 275,9908 г/с, валовые выбросы по ЗВ составят (т/год): Железа оксид – 2,653258; Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) – 0,228344; Азота диоксид (Азот (IV) оксид) – 659,946473; Азот (II) оксид (Азота оксид) – 107,180799; Углерод (Сажа) – 41,292657; Сера диоксид-Ангидрид сернистый – 310,587599; Дигидросульфид (Сероводород) – 0,001385; Углерод оксид – 758,808823; Фториды газообразные – 0,186150; Фториды плохо растворимые – 0,819060; Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) – 0,000828; Формальдегид – 7,470957; Керосин – 209,560777; Алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> – 0,493099; Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub> – 0,347480; Пыль неорганическая: до 20% SiO<sub>2</sub> – 0,193440.

В 2023 году общий выброс составит 1225,1878 т/год, из них: твердых – 28,5296 т/год, жидких и газообразных – 1196,6582 т/год. Максимально-разовые выбросы не превысят 178,9822 г/с, валовые выбросы по ЗВ составят (т/год): Железа оксид – 1,857281; Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) – 0,159841; Азота диоксид (Азот (IV) оксид) – 392,349113; Азот (II) оксид (Азота оксид) – 63,714379; Углерод (Сажа) – 25,668308; Сера диоксид-Ангидрид сернистый – 173,946303; Дигидросульфид (Сероводород) – 0,001745; Углерод оксид – 440,818939; Фториды газообразные - 0,130305; Фториды плохо растворимые – 0,573342; Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) – 0,000460; Формальдегид – 4,153651; Керосин – 120,922367; Алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> – 0,621431; Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub> – 0,243236; Пыль неорганическая: до 20% SiO<sub>2</sub> – 0,027145.

В 2024 году общий выброс составит 101,8569 т/год, из них: твердых – 3,8987 т/год, жидких и газообразных – 97,9581 т/год. Максимально-разовые выбросы не превысят 14,9963 г/с, валовые выбросы по ЗВ составят (т/год): Железа оксид – 0,250787; Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) – 0,021583; Азота диоксид (Азот (IV) оксид) – 37,190087; Азот (II) оксид (Азота оксид) – 6,037671; Углерод (Сажа) – 3,509130; Сера



диоксид-Ангидрид сернистый – 8,235979; Дигидросульфид (Сероводород) – 0,000415; Углерод оксид – 36,245877; Фториды газообразные – 0,017595; Фториды плохо растворимые – 0,077418; Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) – 0,000024; Формальдегид – 0,236565; Керосин – 9,846062; Алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> – 0,147860; Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub> – 0,032844; Пыль неорганическая: до 20% SiO<sub>2</sub> – 0,006956.

В период эксплуатации источниками выделения ЗВ в атмосферный воздух являются: причалы №№ 1, 2, 3, 4, 5 – суда, перегрузка; береговая транспортная галерея причала; транспортно-весовая эстакада; эстакады конвейерные №№ 1 – 8; силосные склады №№ 1, 2; пересыпные станции ПС-01.1 – ПС-04.1; эстакады конвейерные ЭК-01.1 – ЭК-07.1; открытый склад хранения угля; оперативный силосный склад на 6 силосов; стоянка портовой техники; крытый склад; очистные сооружения бытовой канализации площадки; лаборатория; пожарное депо; топливозаправочный пункт; гараж.

Всего на период эксплуатации определено: 114 – организованных, 95 – неорганизованных источников загрязнения атмосферы. Для сокращения вредных выбросов в атмосферу в проектной документации принято:

для очистки запыленного воздуха на конвейерах в местах перевалки груза применение аспирационных установок. Проектной документацией предусмотрена установка локальных рукавных фильтров на каждый узел перегрузки продукта;

исполнение всех узлов перегрузки продукта в закрытых помещениях;

применение при перегрузке специального устройства снижающего пыление при загрузке судов;

применение системы замасливания при перегрузке зерна, кориандра – проходя через масляный туман, зерно равномерно покрывается тонкой масляной пленкой, которая обеспечивает связь органической пыли с поверхностью зерна и исключает попадание ее в атмосферу в местах транспортировки и пересыпки.

В выбросах в период эксплуатации присутствует 43 ЗВ, из которых 8 – твердых, 35 – жидких и газообразных, образующих 8 групп веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия.

Общий выброс при эксплуатации может составить 282,5207 т/год, из них: твердых – 3,7224 т/год, жидких и газообразных – 278,7983 т/год. Максимально-разовые выбросы не превысят 67,1639 г/с, валовые выбросы по ЗВ составят (т/год): диАлюминийтриоксид (в пересчете на алюминий) – 0,000176; Железа оксид – 0,043033; диКалий карбонат – 0,000030; Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) – 0,000714; Натрий гидроксид – 0,000047; диНатрий карбонат – 0,000030; Олово оксид (в пересчете на олово) – 0,020222; Хром шестивалентный – 0,000015; Азота диоксид (Азот (IV) оксид) – 103,159854; Азотная кислота (по молекуле HNO<sub>3</sub>) – 0,000090; Аммиак – 0,002419; Азот (II) оксид (Азота оксид) – 16,784024; Соляная кислота – 0,144685; Серная кислота (по молекуле H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) – 0,000008; Углерод (Сажа) – 2,514796; Сера диоксид-Ангидрид сернистый – 12,341445; Дигидросульфид (Сероводород) – 0,000489; Углерод оксид – 57,644199; Фториды газообразные – 0,000603; Хлор – 0,093690; Метан – 0,001203; Углеводороды предельные

$C_6-C_{10}$  – 0,000141; Бензол – 0,001474; Диметилбензол (Ксилол) – 0,000322; Метилбензол (Толуол) – 0,000740; Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) – 0,000013; Тетрахлорметан – 0,002776; Этанол (Спирт этиловый) – 0,000950; Гидроксибензол (Фенол) – 0,00000001; Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) – 0,001201; Формальдегид – 0,117824; Пропан-2-он (Ацетон) – 0,001982; Этановая кислота (Уксусная кислота) – 0,000474; Метантиол (Метилмеркаптан) –  $1,80 \times 10^{-07}$ ; Бензин (нефтяной, малосернистый) – 0,007881; Керосин – 30,518035; Алканы  $C_{12}-C_{19}$  – 0,202904; Масло хлопковое – 0,000910; Пыль неорганическая >70%  $SiO_2$  – 0,060978; Пыль хлопковая – 27,333561; Пыль зерновая – 30,414110; Полиакриламид катионный АК-617 – 0,000004; Пыль каменного угля – 1,102686.

Расчет рассеивания ЗВ выполнен по программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.60) фирмы «Интеграл» и согласованной Главной геофизической обсерваторией им. А.И.Воейкова. Расчет выполнен в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (утв. приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273).

Расчет рассеивания проведен в расчетном прямоугольнике площадью  $18000 \times 18000$  м с шагом расчетной сетки  $200 \times 200$  м. Определены максимальные приземные концентрации в 4-х расчетных точках на границе жилой застройки и 2-х расчетных точках на границе рекреационной зоны 4-х точках на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны (далее по тексту – СЗЗ). Расчет выполнен на самый нагруженный период производства работ.

Расчет рассеивания на период строительства выполнен на самый нагруженный период производства работ – 2022 год.

Анализ результатов расчета рассеивания ЗВ в атмосфере на период строительства объектов с учетом фоновых концентраций показал: наибольший уровень загрязнения атмосферного воздуха на ближайших нормируемых объектах создается выбросами Диоксид азота; концентрации ЗВ в расчетных точках на границе жилой зоны не превышают 0,98 ПДКм.р.; концентрации ЗВ в расчетных точках на границе рекреационной зоны не превышают 0,35 ПДКм.р. В период строительства максимальные приземные концентрации на территории жилой застройки и рекреационной зоны по всем ЗВ составляют менее 0,1 ПДК, за исключением диоксида азота (0,36-0,93 ПДК).

Анализ результатов расчета рассеивания ЗВ в атмосфере на период эксплуатации с учетом фоновых концентраций показал: наибольший уровень загрязнения атмосферного воздуха на ближайших нормируемых объектах создается выбросами диоксида азота; концентрации ЗВ в расчетных точках на границе жилой зоны не превышают 0,69 ПДКм.р.; концентрации ЗВ в расчетных точках на границе рекреационной зоны не превышают 0,29 ПДКм.р.; концентрации ЗВ в расчетных точках на границе ориентировочной СЗЗ не превышают 0,94 ПДКм.р., что соответствуют гигиеническим требованиям к качеству атмосферного воздуха населенных мест.

Максимальные приземные концентрации на территории жилой застройки, рекреационной зоны и ориентировочной СЗЗ (500 м) по всем ЗВ составляют менее 0,1 ПДК, за исключением диоксида азота (0,29-0,94 ПДК) то есть

максимальные приземные концентрации не превышают гигиенический норматив ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений». В зону воздействия выбросов не попадает ни один нормируемый объект.

Размер зоны влияния на период строительства не превысит 5800 м, на период эксплуатации – 5600 м.

На основании выполненных расчетов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе и его анализа расчетные величины выбросов ЗВ в периоды строительства и эксплуатации проектируемого объекта предлагаются в качестве нормативов ПДВ.

Для периода эксплуатации проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха:

Установка системы орошения на досмотровой эстакаде подходного ж/д пути.

Ограждение временными ветрозащитными-пылеулавливающими экранами разгрузочной зоны ж/д фронта и периметра склада угля. Разгрузочная зона ж/д фронта огораживается с 3-х сторон. Склад угля огораживается по периметру, а также дополнительно между штабелями. В зависимости от направления и скорости ветра эффективность пылеподавления 0,50-0,80.

Орошение (оснежение) зон погрузки, выгрузки и складирования насыпных материалов (угля). Для подавления пыли предлагается использовать мобильную систему пылеподавления на базе автомобиля. В состав системы входит автомобиль, на его шасси установлена емкость для воды объемом 10 м<sup>3</sup> с подогревом, е-генератор, турбина TF10.

Уборка твердого покрытия проездов и зоны разгрузки полувагонов после окончания разгрузки ж/д состава (или вовремя переподачи вагонов) с помощью вакуумной подметально-уборочной машины с последующим орошением. Эффективность пылеподавления – 0,95-1,0.

Укрытие кузова автосамосвала брезентом при транспортировке угля от зоны разгрузки вагонов к складу угля. Эффективность пылеподавления – 0,995.

Установка систем водяного орошения над трюмами балкеров, которые активируются в момент выгрузки угля. Эффективность пылеподавления – 0,95-0,97.

Установка систем пылеподавления «Б1» сухой туман на Стакер-реклаймере.

Установка систем пылеподавления объектах перегрузки зерна, жмых и других пищевых продуктов Установка точечных фильтров «Simatek» на конвейерах.

В период строительства проектной документацией предусматриваются следующие мероприятия:

строгое соблюдение технологии производства работ и сроков строительства;

осуществление контроля работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;

применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной аппаратурой, обеспечивающей выброс ЗВ с выхлопными газами в пределах установленных норм;

использование строительной техники, отвечающей экологическим стандартам;

неодновременный характер работы строительной техники.

Плата за выбросы ЗВ в атмосферный воздух в ценах 2020 года составит:

а) за один год эксплуатации – 20974,83 руб./год.

б) за период строительства:

по этапу 1.1 (объекты инвестора) – 49760,69 руб.

по этапу 1.2 (объекты федеральной собственности) – 105355,78 руб.

по этапу 2.1 (объекты инвестора) – 35258,34 руб.

по этапу 2.2 (объекты федеральной собственности) – 64853,33 руб.

по этапу 3.1 (объекты инвестора) – 25033,16 руб.

по этапу 3.2 (объекты федеральной собственности) – 55576,28 руб.

по этапу 4 (объекты инвестора) – 22523,58 руб.

### **Оценка акустического воздействия и других физических воздействий на окружающую среду**

Оценка шумового воздействия выполнена в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003». Санитарное нормирование выполняется согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» при помощи программы «АРМ Акустика» (версия 3.3.2).

Для расчета и оценки шумового воздействия на окружающую среду выбраны следующие расчетные точки (далее по тексту – РТ) на ближайшей территории, нормируемой по фактору шума:

РТ-1 – д. Дубки, расположена на расстоянии 550 м в западном направлении от границы объекта (внеплощадочный железнодорожный выставочный парк);

РТ-2 – д. Красная горка расположена на расстоянии 820 м в западном направлении от границы объекта (внеплощадочный железнодорожный выставочный парк);

РТ-3 – д. Югантово, расположена на расстоянии 1360 м в юго-западном направлении от границы объекта (внеплощадочный железнодорожный выставочный парк).

РТ-4 – д. Сменково Вистинского, расположена на расстоянии 930 м в западном направлении от границы объекта (внеплощадочный железнодорожный выставочный парк).

В качестве шумозащитного мероприятия проектной документацией предусмотрена установка шумозащитного экрана высотой 5,0 м вдоль восточной границы выставочного железнодорожного парка. Помимо этого, предусмотрено устройство ограждающих конструкций пересыпных станций

ПС-01.1 (сооруж. 602.1), ПС-02.1 (сооруж. 602.2), ПС-03.1 (сооруж. 602.3), ПС-04.1 (сооруж. 602.4) сэндвич-панелями с наполнителем из минеральной ваты.

Проведение строительных работ предусмотрено в дневное время суток (с 7:00 до 23:00).

В период проведения строительных работ будут задействованы различные сухопутные и плавающие технические средства: плавкраны, земснаряды, шаланды, буксиры, монтажные краны, сваебойная и землеройная техника, специализированный автотранспорт, электро-генераторные установки, воздушные компрессоры и сварочные аппараты, которые будут являться источниками шумового воздействия на окружающую среду.

По результатам обоснования наихудшего акустического периода строительных работ определено, что наиболее нагруженным является 2022 год производства работ. В акустический расчет принято 302 источника шума (далее по тексту – ИШ).

По результатам акустических расчетов установлено, что в период строительства терминала ожидаемые уровни шума в дневное время суток на ближайшей селитебной территории не превысят 51,8/56,7 дБА (эквивалентный/максимальный уровни звука), что ниже допустимых значений, установленных санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 с учетом предусмотренных шумозащитных мероприятий.

Источниками шума в период эксплуатации терминала будут следующие технологические процессы, оборудование и технические средства: работа вентиляционного оборудования зданий и сооружений; работа технологического оборудования при перемещении грузов в процессе погрузо-разгрузочных операций; работа мобильных технических средств и судопогрузочных машин; работа трансформаторных подстанций. Шумовые характеристики приняты на основании данных производителей оборудования, протоколов измерений уровней шума и справочных данных.

В акустический расчет принято 155 источников шума от вентиляционного оборудования, 124 ИШ технологического оборудования, 36 ИШ трансформаторного оборудования, 104 ИШ подъемно-транспортного оборудования и вспомогательных технических средств и 7 ИШ от судов.

По результатам акустических расчетов установлено, что в период эксплуатации терминала ожидаемые уровни шума в дневное и ночное время суток на ближайшей селитебной территории не превысят 44,8/46,6 дБА (эквивалентный/максимальный уровни звука), что ниже допустимых значений, установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 с учетом предусмотренных шумозащитных мероприятий.

Результаты расчета акустического воздействия показали, что превышений нормативного допустимого уровня звука для дневного и ночного времени суток согласно СН 2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» на границах ближайших жилых зон не ожидается.

На период эксплуатации проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

устройство ограждающих конструкций пересыпных станций сендвич-панелями с наполнителем из минеральной ваты;

установка шумозащитного экрана высотой 5,0 м вдоль восточной границы выставочного железнодорожного парка;

применение низкошумных вентагрегатов;

подбор скорости движения воздуха в воздуховодах, вентрешетках, воздухораспределителях с учетом акустических требований;

установка шумоглушителей;

устройство шумогасящих входных тамбуров и звукоизолирующих дверей (при необходимости).

Для снижения шумового воздействия при проведения строительно-монтажных работ должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

выбор оборудования и техники с шумовыми характеристиками, обеспечивающими соблюдение нормативов по шуму на рабочих местах;

использование только исправной строительной техники и механизмов;

выбор рациональных режимов работы оборудования и механизмов, производящих шумовое воздействие;

на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя должны выключаться;

ограничение производства работ в ночное время суток.

### **Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды**

Основными факторами негативного воздействия на геологическую среду в период строительства объектов Терминала будут являться: изъятие донных грунтов при проведении дноуглубительных работ на акватории, устройство свайного основания под причалы и подкрановые пути, строительные работы на земельном участке и динамические нагрузки от технических средств, оборудования и механизмов в условиях искусственно образованных земельных участков.

В результате производства работ по строительству объекта воздействие на геологическую среду может быть выражено в:

неравномерных осадках и деформации грунтового полотна в результате консолидации слабых грунтов от дополнительных нагрузок (динамических нагрузок от строительных машин и механизмов);

подтоплении территории при разгрузке подземных вод и поверхностного стока с прилегающего к территории берегового склона;

захлавлении территории отходами строительных материалов, мусором;

загрязнении грунтов нефтепродуктами при возникновении неисправностей техники, приводящих к разливам нефтепродуктов.

Для снижения негативного воздействия на геологическую среду в период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

строгое соблюдение границ производства работ, максимальное сокращение размеров строительных площадок, строгое выполнение технологии производства работ;

движение строительной техники и автотранспорта по существующим и организованным временным проездам;

сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в гидроизолированные накопители (туалетные кабины) с последующим вывозом специализированными лицензированными организациями;

организация площадки для накопления отходов с твердым покрытием и установкой закрытых металлических контейнеров для накопления отходов, своевременный вывоз отходов;

выполнение мероприятий, исключающих попадание ГСМ на рельеф при заправке на рабочем месте строительных машин и механизмов (заправка автозаправщиками, применение инвентарных поддонов и т.д.).

В период эксплуатации объекта:

пылеподавление при производстве перегрузочных работ;

организация системы сбора хозяйственно-бытовых и дождевых сточных вод с последующей их подачей на очистные сооружения;

устройство дренажных отверстий в замке-гребне за лицевой стенкой свайного основания причалов для исключения поднятия уровня грунтовых вод и снятия гидростатического давления.

### **Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров**

Общий объем разрабатываемого непригодного грунта при производстве земляных работ (этапы 1.1, 2.1, 3.1), составит 297735,0 м<sup>3</sup>, в т.ч.:

снятие почвенно-растительного слоя в количестве 36 277,0 м<sup>3</sup> (в отвал) с территории площадью 24,18 га;

разработка грунта – 261 458,0 м<sup>3</sup> – вывозится на расстояние 20,0 км в карьер Белореченский.

На территории зоны для размещения комплексов по перевалке грузов, объектов административно-бытового, подсобно-производственного и вспомогательного назначения предусматривается устройство твердый покрытий общей площадью 55,47 га и озеленение территории на площади 9,6 га.

В период производства работ по строительству внеплощадочного железнодорожного выставочного парка при формировании земляного полотна под выставочные пути (4 этап) изымается грунт в количестве 110 000,0 м<sup>3</sup>, в т.ч.:

срезка грунта, в т.ч. почвенно-растительного слоя, в количестве 50000,0 м<sup>3</sup> (в отвал) с территории площадью 4,56 га;

разработка грунта – 60000,0 м<sup>3</sup>, в т.ч. для обратной засыпки пазух – 24000,0 м<sup>3</sup>, 36000,0 м<sup>3</sup> – вывозится на расстояние 20,0 км в карьер Белореченский

На всей территории зоны для размещения выставочного железнодорожного парка площадью 4,56 га предусматривается насыпь из дренирующего грунта и балластировка путей щебнем.

Общее количество грунта, подлежащее вывозу в карьер Белореченский, – 297 458,0 м<sup>3</sup>.

Для планировочных работ планируется использование дренирующего грунта (песок средней крупности из песчаных карьеров), общий объем которого составит 581067,0 м<sup>3</sup>.

В период эксплуатации терминала движение колесных технических средств предусмотрено по специальным твердым покрытиям из плит ПАГ, бетонной бензостойкой плитки, и асфальтобетона. Движение пешеходов предусмотрено по тротуарам из асфальтобетона. Верхний слой территории складов и железнодорожных путей предусмотрен из монолитного железобетона. Общая площадь твердых покрытий – 55,47 га.

Сбор и временное накопление образующихся отходов предусмотрено в специальных местах, оборудованных контейнерами с крышками что позволяет исключить захламление территории.

С учетом предусмотренных проектных решений, воздействия на почвенный покров в период эксплуатации терминала не ожидается.

#### ***Мероприятия по снижению воздействия***

Для снижения негативного воздействия на земельные ресурсы предусматривается ряд мероприятий, который в частности включает.

а) период производства работ:

строгое соблюдение границ производства работ;

максимальное сокращение размеров строительных площадок для производства строительно-монтажных работ;

движение строительной техники и автотранспорта по существующим и организованным временным проездам,

использование щитов и сланей для равномерного распределения нагрузок от технических средств на земляное полотно;

сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в гидроизолированные накопители (туалетные кабины) с последующим вывозом специализированными лицензированными организациями;

организация площадки для накопления отходов с твердым покрытием и установкой закрытых металлических контейнеров для накопления отходов, своевременный вывоз отходов;

выполнение мероприятий, исключающих попадание ГСМ на рельеф при заправке на рабочем месте строительных машин и механизмов (заправка автозаправщиками, применение инвентарных поддонов и т.д.).

б) период эксплуатации объекта:

выполнение мероприятий, предотвращающих загрязнение грунтов и грунтовых вод (трубопроводы для сбора и направления на очистные сооружения хозяйственно-бытовых и дождевых сточных вод, галереи с закрытыми пересыпными станциями, силосы, крытые склады);

использование пылеподавляющего оборудования при производстве перегрузочных работ для исключения оседания и попадания ЗВ в почву;

установка ветрозащитных и пылеподавляющих экранов, предотвращающих распространение ветром ЗВ, оседание и попадание их в почву;



исключение подтопления территории объекта за счет организации системы сбора дождевых сточных вод в водоотводные лотки и дождевые колодцы с последующей подачей на очистные сооружения;

применение современных технологий перегрузочных работ, а также использование оборудования, позволяющих максимально снизить уровень выбросов в атмосферный воздух и попадания ЗВ в почву.

## **Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы**

### ***Характеристика воздействия на состояние поверхностных вод***

#### ***Источники воздействия***

При эксплуатации терминала основными источниками воздействия на водную среду могут являться:

перегрузка навалочных, насыпных (зерновых) и генеральных грузов;

размещение топливозаправочного пункта в границах водоохранной зоны (далее по тексту – ВОЗ);

нахождение судов технического флота и транспортных судов на акватории;

забор воды на производственные и противопожарные нужды;

сброс сточных вод.

Воздействие на морскую среду в процессе эксплуатации объекта может быть связано с попаданием перегружаемых грузов в воду в процессе перегрузки. Для погрузки навалочных грузов в морские суда предполагается использование СПМ. Груз передается на конвейер стрелы СПМ с конвейера отгрузочной галереи через сбрасывающую тележку (ленточно-петлевой перегружатель). Для снижения образования пыли при погрузке судов углем, стрела СПМ оборудуется телескопической трубой с метателем на конце, который обеспечивает равномерную загрузку подпалубного пространства судна. Для снижения образования пыли и сохранения целостности материала при погрузке судов железнорудным окатышем стрела СПМ оборудуется специальным устройством, работающим по принципу спирального желоба или кливленд-каскада, обеспечивающим снижение высоты падения материала при подаче его в трюм. Данное устройство также оборудовано метателем на конце, который обеспечивает равномерную загрузку подпалубного пространства судна. Вышеописанные устройства могут представлять собой как отдельные сменные узлы, прикрепляемые к стреле СПМ, в зависимости от потребности; так и одно универсальное устройство, обеспечивающее обозначенные выше функции. Для снижения образования пыли, помимо вышеописанных решений СПМ оборудованы системой водяного пылеподавления. Коллекторы с форсунками устанавливаются в месте образования пылевого облака – в месте разгрузки метателя. Система работает без дополнительного подвода сжатого воздуха, образование сухого тумана происходит за счет высокого давления воды и индивидуального подбора форсунок. Повышенное давление на выходе воды из форсунок создает водовоздушную смесь в виде высококонцентрированного водовоздушного облака и распыляет его на значительное расстояние устойчивым потоком, для осаждения частиц пыли. Система пригодна для

круглогодичного использования, благодаря предусмотренному обогреву всех коммуникаций, оборудование адаптировано к климатическим условиям эксплуатации. Снабжение водой системы водяного пылеподавления СПМ производится от системы производственного водоснабжения Объекта. Для погрузки насыпных (зерновых) грузов в морские суда предполагается использование СПМ. Груз после взвешивания по эстакаде, оборудованной ленточным конвейером, попадает на береговую транспортную галерею и далее, с конвейера отгрузочной галереи, через сбрасывающую тележку (ленточно-петлевой перегружатель) передается на конвейер стрелы СПМ. СПМ оборудованы горизонтальной стрелой, которая может подниматься и опускаться, а также вращаться в горизонтальной плоскости. Она оборудована телескопическим вертикальным каналом, который может отклоняться к установке или от нее, существенно расширяя рабочую зону погрузчика и обеспечивая более равномерное распределение материала по всему периметру трюма. Загрузочная труба СПМ оснащена пылеподавляющим устройством. Погрузка генеральных грузов (металлопрокат, тарно-штучные грузы, чугун) в морские суда предусмотрена порталным краном на рельсовом ходу. Для перегрузки различных видов генеральных грузов предусмотрено оборудование порталных кранов соответствующими видами грузозахватного оборудования (крюк, грейфер или специализированное грузозахватное оборудование). Таким образом, предусмотренная технология выполнения погрузочно-разгрузочных операций с навалочными и насыпными грузами, в штатном режиме позволяет предотвратить возможность загрязнения морской среды путем попадания перегружаемого груза в воду в результате просыпей и т.п. Падение перегружаемых генеральных грузов в воду при соблюдении технологии производства работ и исправности грузозахватного оборудования исключается.

Для заправки перегрузочной и вспомогательной техники на Объекте предусмотрен топливозаправочный пункт (далее по тексту – ТЗП), расположенный в границах ВОЗ и представляет собой автомобильную заправочную станцию (далее по тексту – АЗС) с надземным расположением резервуара и размещением топливораздаточных колонок (далее по тексту – ТРК) и прочего оборудования в специальном поддоне в закрытых технологических отсеках. Резервуар (стальной, двустенный) и ТРК выполнены как единое заводское изделие. При проектировании ТЗП предусмотрены серийно выпускаемые технологические системы для приема, хранения и выдачи топлива в автотранспорт. Территория ТЗП имеет твердое, гладкое топливомаслостойкое покрытие и оборудована сетями канализации. Для сбора аварийных проливов предусматривается подземный резервуар и колодец переключения трубопровода поверхностных сточных от площадки ТЗП на систему дождевой канализации и на резервуар сбора аварийных проливов. В колодце установлена задвижка ножевая шибберная с ручным приводом, которая, в случае возникновения аварийного пролива на территории ТЗП, позволяет перенаправить сток с территории ТЗП в аварийный резервуар. Таким образом, негативное воздействие на поверхностные воды при эксплуатации ТЗП исключается.

При нахождении судов технического флота и транспортных судов на акватории возможно загрязнение поверхностных вод при несанкционированных сбросах сточных и/или льяльных (нефтедержащих) вод. Для исключения загрязнения поверхностных вод проектными решениями предусмотрено пополнение запасов пресной воды и сдача сточных и льяльных вод с судов осуществляется в порядке, предусмотренном в морском порту Усть-Луга с привлечением судов портового флота и специализированных организаций, осуществляющих деятельность в акватории морского порта Усть-Луга. В соответствии с Обязательными постановлениями в морском порту Усть-Луга имеет возможности для пополнения запасов продовольствия, топлива, пресной воды, осуществляет прием всех видов судовых отходов, предусмотренных требованиями Приложений I, IV и V к МАРПОЛ 73/78. Предоставление перечисленных услуг осуществляется по разовым заявкам капитанов судов или с привлечением агентствующей организации.

### ***Организация систем водоснабжения и водоотведения***

Существующие источники водоснабжения и системы канализации на территории терминала отсутствуют.

Согласно проектным решениям на терминале предусмотрена организация систем водоснабжения и водоотведения в составе:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- система производственно-противопожарного водоснабжения;
- система производственного водоснабжения;
- система бытовой канализации;
- система производственно-дождевой канализации;
- система дождевой канализации.

### ***Водоснабжение***

*Система хозяйственно-питьевого водоснабжения* предусмотрена для обеспечения водой питьевого качества потребителей: инженерно-технических работников и рабочих в зданиях Терминала и производственных нужд в указанных зданиях.

Источником водоснабжения для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения Терминала является Единая система хозяйственно-питьевого водоснабжения (ЕСХПВ) Морского порта Усть-Луга. Подключение к инженерным коммуникациям выполняется на основании технических условий.

По качеству используемая вода должна удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.107401.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения включает в себя насосную станцию II подъема (сооружение 503), в которой предусмотрены два резервуара для хранения запаса питьевой воды объемом не менее 40,0 м<sup>3</sup> каждый. В насосной станции перед подачей воды в наружную сеть предусмотрено ультрафиолетовое обеззараживание.

Расходы воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения по этапам строительства объекта составят:

- по итогам этапа строительства 1.1 – 93,776 м<sup>3</sup>/сут., 28,819 тыс. м<sup>3</sup>/год;
- по итогам этапа строительства 2.1 – 111,045 м<sup>3</sup>/сут., 35,123 тыс. м<sup>3</sup>/год;

по итогам этапа строительства 3.1, 4 (полное развитие) – 119,285 м<sup>3</sup>/сут., 38,130 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Расходы воды системы хозяйственно-питьевого водоснабжения учитывают расходы воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения зданий и сооружений, являющихся объектами федеральной собственности (спецпроходная с навесом, здание ГКО).

Система горячего водоснабжения принята децентрализованной. Подогрев воды осуществляется с использованием промышленных накопительных электрических водонагревателей и местных электрических водонагревателей. В расходах воды системы хозяйственно-питьевого водоснабжения учтены расходы воды на горячее водоснабжение. В здании ремонтно-механической мастерской для мойки машин предусматривается система оборотного водоснабжения «СКАТ» с установкой очистки сточных вод. Подпитка системы оборотного водоснабжения предусматривается из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения. Расходы на подпитку учтены в расходах воды системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В системе хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрен учет воды:

в точке подключения к Единой системе хозяйственно-питьевого водоснабжения Морского порта Усть-Луга (на границе проектирования терминала);

в здании насосной станции II подъема хозяйственно-питьевого водоснабжения перед подачей воды в водопроводную сеть и на трубопроводе заполнения резервуаров;

в узлах ввода каждого здания, подключенного к системе хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения монтируется на этапе строительства 1.1.

*Система производственно-противопожарного водоснабжения* служит для целей наружного и внутреннего пожаротушения зданий и сооружений Объекта, а также для целей водоснабжения производственных потребителей.

Источник водоснабжения для системы производственно-противопожарного водоснабжения – акватория Лужской губы. Система производственно-противопожарного водоснабжения включает в себя морской водозабор, совмещенный с насосной станцией. Производительность водозабора определяется максимальными потребностями системы противопожарной защиты и составляет 61,0 л/с. В состав морского водозабора входят следующие элементы: водозаборные устройства; самотечные трубопроводы; водоприемные колодцы.

Проектными решениями предусматривается два независимых водозаборных устройства, два самотечных трубопровода и два водоприемных колодца. Каждое водозаборное устройство конструктивно представляет собой водоприемное окно, выполненное непосредственно в причальной стенке и закрытое водоприемной решеткой (фильтром). Водоприемная решетка представляет собой изделие полной заводской готовности из стальной нержавеющей проволоки с сечением треугольной формы. Эффективность

работы водоприемной решетки в отношении рыбозащиты определяется расчетной скоростью втекания, не превышающей 0,1 м/с, при которой исключается возможность прилипания молоди рыб к поверхности решетки. При этом обеспечивается эффективность рыбозащиты не менее 70% для рыб промысловых видов размером более 12,0 мм.

Расходы воды на противопожарные нужды по этапам строительства объекта составят: по итогам этапа строительства 1.1 – 40,0 л/с; по итогам этапа строительства 2.1 – 60,0 л/с; по итогам этапа строительства 3.1 (полное развитие) – 60,0 л/с. Годовой объем воды, забираемой на нужды пожаротушения или для испытаний систем, составляет 659,0 м<sup>3</sup>/год.

Для обеспечения противопожарных нужд на путях необщего пользования терминала предусматривается строительство системы противопожарного водоснабжения для наружного пожаротушения вагонов. Пути необщего пользования расположены на территории ж.-д. ст. Лужская-Генеральная. Вода подается со стороны ст. Лужская-Генеральная и от терминала. Расход воды на пожаротушение вагонов – 40,0 л/с.

Система производственно-противопожарного водоснабжения монтируется на этапе строительства 1.1. Участки водопроводных сетей, обеспечивающие пожарную безопасность объекта на последующих этапах строительства, строятся на соответствующих этапах.

*Система производственного водоснабжения* предусмотрена для обеспечения водой технологических и поливомоечных нужд объекта. Источником водоснабжения для системы производственного водоснабжения являются резервуары очищенных сточных вод, входящие в состав комплекса очистных сооружений. При падении уровня в резервуарах очищенных сточных вод ниже минимального предусмотрено пополнение резервуаров из системы производственно-противопожарного водоснабжения.

Потребность в морской воде на производственные нужды в теплый период года отсутствует, в холодный период года составляет: по итогам этапа строительства 1.1 – 54,94 тыс.м<sup>3</sup>/год; по итогам этапов строительства 2.1, 3.1, 4 – 82,12 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Система производственного водоснабжения включает в себя также узел налива автоцистерн, предусмотренный в составе комплекса очистных сооружений.

Полив газонов на территории терминала предусмотрен передвижной техникой. Обеспечение водой передвижной техники предусмотрено от узла налива автоцистерн, из резервуара, в который невозможно поступление морской воды.

Расходы воды системы производственного водоснабжения по этапам строительства терминала составят:

по итогам этапа строительства 1.1 – 1022,2 м<sup>3</sup>/сут., 138,8 тыс.м<sup>3</sup>/год;  
по итогам этапа строительства 2.1 – 1531,1 м<sup>3</sup>/сут., 207,4 тыс.м<sup>3</sup>/год;  
по итогам этапа строительства 3.1, 4 (полное развитие) – 1549,7 м<sup>3</sup>/сут., 208,8 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Расходы воды на полив газонов по этапам строительства терминала составят: по итогам этапа строительства 1.1 – 373,2 м<sup>3</sup>/сут., 27,6 тыс.м<sup>3</sup>/год; по

итогах этапа строительства 2.1 – 373,2 м<sup>3</sup>/сут., 27,6 тыс.м<sup>3</sup>/год; по итогам этапа строительства 3.1, 4 (полное развитие) – 386,8 м<sup>3</sup>/сут., 28,6 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Комплексные очистные сооружения обеспечивают выполнение следующих требований к качественным показателям воды, подаваемой на технологические нужды: рН=7-9; жесткость – до 7,0 мг-экв/дм<sup>3</sup>; железо – до 2,0 мг/дм<sup>3</sup>; содержание мелких частиц (до 50 мкм) – до 50 мг/л; содержание соли – до 500,0 мг/л (нормальный режим эксплуатации).

Система производственного водоснабжения монтируется на этапе строительства 1.1.

### ***Водоотведение***

Проектными решениями на терминале предусмотрен отдельный сбор и очистка на проектируемых очистных сооружениях. Сброс очищенных сточных вод предусмотрен в Лужскую губу Финского залива через проектируемый выпуск или в резервуары очищенных сточных вод для последующего использования на технологические и поливомоечные нужды терминала.

*Система бытовой канализации* предназначена для приема бытовых сточных вод, образующихся в зданиях терминала при пользовании системой хозяйственно-питьевого водоснабжения. В сеть бытовой канализации также поступают производственные (жиродержащие) сточные воды от столовой, отведение которых предусмотрено по отдельному выпуску, оборудованному жиросборником.

Далее сточные воды в самотечном режиме поступают в приемные резервуары канализационных насосных станций, обеспечивающих транспортировку сточных вод в напорном режиме в блок очистки бытовых сточных вод проектируемого комплекса очистных сооружений. В зданиях блоков обогрева, железнодорожном КПП и здании поста ЭЦ предусмотрена установка биотуалетов.

Расходы сточных вод, поступающих в систему бытовой канализации терминала, по этапам строительства составят: по итогам этапа строительства 1.1 – 81,436 м<sup>3</sup>/сут., 28,640 тыс.м<sup>3</sup>/год; по итогам этапа строительства 2.1 – 98,615 м<sup>3</sup>/сут., 34,910 тыс.м<sup>3</sup>/год; по итогам этапа строительства 3.1, 4 (полное развитие) – 106,855 м<sup>3</sup>/сут., 37,918 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Качественные показатели бытовых сточных вод, отводимых на очистку, составят: взвешенные вещества – 150,0 мг/дм<sup>3</sup>; БПК<sub>полн</sub> – 160,0 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>; азот аммонийный N (NH<sub>4</sub>) – 15,8 мг/дм<sup>3</sup>; коли-индекс (Index Coli) – до 10000 ед./дм<sup>3</sup>.

Расходы сточных вод системы бытовой канализации учитывают расходы бытовых сточных вод от зданий и сооружений, являющихся объектами федеральной собственности (спецпроходная с навесом, здание ГКО).

Качественные показатели сточных вод после очистки соответствуют нормативам, установленным приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13.12.2016 № 552.

После очистки сточные воды сбрасываются в акваторию Лужской губы через проектируемый выпуск. Выпуск расположен в теле причала № 3 на отметке «минус» 4,38 и состоит из двух параллельных трубопроводов наружным диаметром 1200 мм каждый. В конструкцию каждого из трубопроводов включен раструб, патрубков и сороудерживающая решетка.

*Система очистки сточных вод и оборотного водоснабжения*

В ремонтно-механической мастерской для мойки автотранспорта предусмотрена система оборотного водоснабжения с установкой очистки сточных вод «СКАТ1.1».

*Система производственно-дождевой канализации терминала* предназначена для отведения производственно-дождевых сточных вод, образующихся на территории перегрузочных комплексов навалочных грузов и складской зоны для рудных грузов, а также открытых штабелей хранения угля и кокса. Сбор производственно-дождевых сточных вод с покрытий территории осуществляется посредством дождеприемных лотков и дождеприемных колодцев. Далее, по самотечным трубопроводам, производственно-дождевые сточные воды отводятся в приемные резервуары КНС и в напорном режиме транспортируются в аккумулирующие резервуары комплекса очистных сооружений.

Расходы производственно-дождевых сточных вод терминала составят: по итогам этапа строительства 1.1 – 1629,97 м<sup>3</sup>/сут., 88,67 тыс.м<sup>3</sup>/год; по итогам этапа строительства 2.1, 3.1, 4 (полное развитие) – 1754,12 м<sup>3</sup>/сут., 95,39 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Качественные показатели производственно-дождевых сточных вод составят: взвешенные вещества – 2000,0 мг/л; солесодержание – 300,0 мг/л; БПК<sub>20</sub> фильтрованной пробы – 30,0 мгО<sub>2</sub>/л; ХПК фильтрованной пробы – 150,0 мгО<sub>2</sub>/л; нефтепродукты – 70,0 мг/л.

Качественные показатели производственно-дождевых сточных вод после очистки составят: рН – 6,5-8,5 ед.; взвешенные вещества – 10,0 мг/л; БПК<sub>20</sub> фильтрованной пробы – 3,0 мгО<sub>2</sub>/л; ХПК фильтрованной пробы – 30,0 мгО<sub>2</sub>/л; нефтепродукты – 0,05 мг/л; общие колиформные бактерии КОЕ/100 мл – не более 20; термотолерантные бактерии КОЕ/100 мл – не более 10; колифаги БОЕ/100 мл – не более 10; возбудители кишечных инфекций ед. – не должны содержаться. После очистки сточные воды направляются на водовыпуск очищенных сточных вод или используются на технологические нужды объекта.

Строительство системы производственно-дождевой канализации предусмотрено на этапе строительства 1.1.

*Система дождевой канализации терминала* предусмотрена для отведения поверхностных сточных вод, образующихся на территории перегрузочных комплексов и складов генеральных, зерновых и пищевых грузов, АХЗ терминала, а также ж.-д. выставочного парка, общепортовой дороги и предтерминальной территории. Поверхностные сточные воды образуются при выпадении атмосферных осадков и мойке усовершенствованных покрытий. Сбор поверхностных сточных вод с покрытий территории осуществляется посредством дождеприемных лотков и дождеприемных колодцев. Далее поверхностные сточные воды по самотечным трубопроводам отводятся в приемные резервуары КНС и в напорном режиме транспортируются в аккумулирующие резервуары комплекса очистных сооружений.

Расходы поверхностных сточных вод с территории терминала составят: по итогам этапа строительства 1.1 – 839,29 м<sup>3</sup>/сут., 58,672 тыс.м<sup>3</sup>/год; по итогам этапа строительства 2.1 – 1723,99 м<sup>3</sup>/сут., 107,216 тыс.м<sup>3</sup>/год; по итогам этапа

строительства 3.1 – 2632,25 м<sup>3</sup>/сут., 156,831 тыс. м<sup>3</sup>/год; по итогам этапа строительства 4 (полное развитие) – 2800,55 м<sup>3</sup>/сут., 168,068 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Качественные показатели поверхностных сточных вод составят: взвешенные вещества – 2000,0 мг/л; содержание – 300,0 мг/л; БПК<sub>20</sub> фильтрованной пробы – 30,0 мгО<sub>2</sub>/л; ХПК фильтрованной пробы – 150,0 мгО<sub>2</sub>/л; нефтепродукты – 70,0 мг/л. После очистки сточные воды направляются на водовыпуск очищенных сточных вод или используются на технологические нужды терминала.

Для определения фактического объема поверхностных сточных вод, поступающих на сброс предусмотрено оборудование узла учета очищенных сточных вод. Строительство системы дождевой канализации предусмотрено на этапе строительства 1.1.

Пополнение запасов пресной воды и сдача сточных и льяльных вод с транспортных судов при необходимости осуществляется в порядке, предусмотренном в морском порту Усть-Луга, с привлечением судов портового флота и специализированных организаций, осуществляющих деятельность в акватории морского порта Усть-Луга.

В соответствии с балансом водопотребления и водоотведения, учитывая использование очищенных поверхностных вод на производственные нужды на выпуск будут поступать сточные воды:

а) по итогам этапа строительства 1.1 в количестве 64,481 тыс.м<sup>3</sup>/год, в т.ч.: сточные воды бытовой канализации – 28,640 тыс.м<sup>3</sup>/год; сточные воды дождевой канализации – 35,841 тыс.м<sup>3</sup>/год;

б) по итогам этапа строительства 2.1 в количестве 84,643 тыс.м<sup>3</sup>/год, в т.ч.: сточные воды бытовой канализации – 34,910 тыс.м<sup>3</sup>/год; сточные воды дождевой канализации – 49,733 тыс.м<sup>3</sup>/год;

в) по итогам этапа строительства 3.1 в количестве 134,883 тыс.м<sup>3</sup>/год, в т.ч.: сточные воды бытовой канализации – 37,918 тыс.м<sup>3</sup>/год; сточные воды дождевой канализации – 96,965 тыс.м<sup>3</sup>/год;

г) по итогам этапа строительства 4 (полное развитие) в количестве 146,03 тыс. м<sup>3</sup>/год, в т.ч.: сточные воды бытовой канализации – 37,918 тыс.м<sup>3</sup>/год; сточные воды дождевой канализации – 108,112 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Максимальный расчетный часовой расход очищенных сточных вод, сбрасываемых через проектируемый выпуск составит: по итогам этапа строительства 1.1 – 52,9 м<sup>3</sup>/ч; по итогам этапа строительства 2.1, 3.1, 4 (полное развитие) – 26,6 м<sup>3</sup>/ч.

***Перечень мероприятий, обеспечивающих рациональное использование и охрану водных объектов.***

В период проведения работ по строительству терминала предусмотрен комплекс следующих мероприятий, направленных на охрану поверхностных вод от истощения и загрязнения, соблюдение режима хозяйственной деятельности в ВОЗ:

контроль сроков и технологии проведения работ;

водоснабжение на хозяйственно-питьевые нужды на береговой территории привозной водой питьевого качества в бутилированном виде и с



применением автоцистерн на договорной основе со сторонними организациями (забор воды из подземных и поверхностных источников не предусмотрен);

сбор сточных вод в гидроизолированные емкости с последующим вывозом специализированной организацией по договору;

техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники за пределами строительной площадки на существующих станциях технического обслуживания или производственных базах строительных организаций;

движение строительной и другой техники по существующим и проектируемым проездам;

временное складирование материалов и конструкций в специально отведенных местах на площадках с водонепроницаемым покрытием;

организация мест временного накопления отходов на специально оборудованных площадках с водонепроницаемым покрытием;

сбор и своевременный вывоз строительного и бытового мусора по договору со специализированной организацией;

обеспечение водой судов технического флота с использованием судов бункеровщиков специализированной организации по договору;

снятие хозяйственно-бытовых и льяльных (нефтедержущих) вод с судов, а также отходов с судов с использованием судов-сборщиков специализированной организации по договору;

применение технически исправной строительной техники на береговой территории и технически исправных плавсредств на акватории;

техническое обслуживание плавсредств на специализированных предприятиях (судоремонтных заводах);

соблюдение режима хозяйственной деятельности, установленного в границах ВОЗ и ПЗП;

контроль влияния осуществляемой хозяйственной деятельности на состояние Лужской губы в рамках программы производственного экологического контроля;

проведение работ в строгом соответствии с проектными решениями.

В период эксплуатации терминала предусмотрен комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания в т.ч.:

водоснабжение терминала на хозяйственно-питьевые нужды с подключением к существующим сетям;

использование очищенных дождевых сточных вод на производственные нужды; – устройство твердого покрытия на территории терминала;

устройство ветрозащитных экранов в зоне открытого склада угля;

организация регулярной уборки территории;

применение систем гидропылеподавления на всех этапах технологического цикла;

раздельный сбор и передача на проектируемые очистные сооружения всех видов сточных вод;

устройство сетей канализации с аварийным резервуаром на территории топливозаправочного пункта;

установка приборов учета расходов забираемой морской воды и сбрасываемых сточных вод;

организация сбора и своевременного вывоза отходов, в т.ч. устройство площадки контейнеров для мусора и ТКО;

соблюдение режима хозяйственной деятельности, установленного в границах ВОЗ и прибрежной защитной полосы (далее по тексту – ПЗП).

Для исключения возможности загрязнения окружающей среды сточными водами (в аварийных ситуациях) предусмотрено:

устройство дублирующих трубопроводов для своевременного отключения аварийных участков;

применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред;

устройство емкостей и накопителей с соответствующими коммуникациями для аккумуляции аварийных сбросов сточных вод;

создание системы сбора загрязненного поверхностного стока с территории предприятия с последующей передачей его на очистные сооружения.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по инженерной защите территории Объекта для предотвращения подтопления поверхностными водами с прилегающей территории, такие как нагорные канавы, водоотводные канавы и лотки. Разработана программа производственного экологического контроля (мониторинга), включающая контроль влияния осуществляемой хозяйственной деятельности на состояние Лужской губы.

Таким образом, воздействие на поверхностные и морские воды в ходе реализации проектной документации при условии соблюдения предусмотренных природоохранных мероприятий, является допустимым.

Плата за сброс загрязняющих веществ в водный объект в период эксплуатации по этапам составит: 1 этап – 1004,72 руб./год; 2 этап – 1305,73 руб./год; 3 этап – 2056,14 руб./год, 4 этап (полное развитие) – 2240,42 руб./год.

## **Оценка воздействия растительность и животный мир**

### ***Воздействие на растительный покров и животный мир территории***

#### ***Растительность***

К началу производства работ, акватория и прибрежная территория будут представлять собой отсыпанную территорию искусственных земельных участков, создаваемых на основании разрешений на создание искусственных земельных участков Федерального агентства морского и речного транспорта от 11.03.2013 № Д-28/2224 и от 13.05.2013 АД-29/4532, положительного заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проектной документации «Искусственные земельные участки под цели строительства морских терминалов 5-й, 6-й очереди Комплексов генеральных грузов в Морском порту Усть-Луга» от 04.04.2019.

Территория искусственных земельных участков общей площадью 47,42 га будет подготовлена под строительство, рельеф техногенный, спланированный гидронамывом и отсыпкой песка, растительность отсутствует.

### *Период строительства*

Основными видами негативного воздействия на растительные сообщества являются:

повреждение фитоценозов в ходе строительства объектов терминала на береговой территории;

изменение среды обитания растительных сообществ прилегающих к участкам работ территорий.

Растительность участка работ и зоны прилегающих территорий радиусом в 500 м представлена преимущественно сильно антропогенно преобразованными растительными сообществами: сообществом пионерной растительности, разнотравными лугами, молодыми мелколиственными лесами.

Охраняемые объекты флоры на участке отсутствуют.

Основным техногенным воздействием на растительный покров участка работ является расчистка территории строительства от растительности и срезка почвенно-растительного грунта. Данное воздействие представляется локальным (ограничены относительно небольшой площадью отводимых под строительство земельных участков) и относятся к категории прямых механических воздействий.

Проектными решениями предусмотрены работы по озеленению территории строительства и укреплению откосов путем посева трав по растительному грунту мощностью 0,15 м. Площадь проектируемых газонов с подсыпкой почвенно-растительного грунта слоем 15,0 см составляет 66 080,0 м<sup>2</sup>. Укрепление откосов посевом трав осуществляется на площади 10 613,0 м<sup>2</sup>.

### *Период эксплуатации*

В ходе выполнения работ по перевалке грузов возможно загрязнение почвенно-растительного покрова пылью каменного угля, зерна, кокса, руды. Загрязнение воздуха может привести к снижению продуктивности и гибели древесных, кустарниковых и травянистых растений.

### *Животный мир*

В настоящее время морской порт «Усть-Луга» интенсивно используется судами в навигационный период, а также регулярно модернизируется для создания более мощных, высокопроизводительных комплексов для перевалки массовых грузов на крупнотоннажные суда. В результате животный мир преобразован и адаптирован к постоянным шумовым воздействиям, является типичным для данного региона и представлена фоновыми видами. Однако нельзя исключить возможность периодических залетов редких видов птиц, встречающихся во время миграций на стоянках вдоль южного побережья Финского залива, а также гнездящихся на особо охраняемых природных территориях.

В общий перечень основных видов воздействия на животный мир в *период строительства* входят:

увеличение интенсивности воздействия фактора беспокойства, вызванного проведением строительных работ, присутствием людей и технических плавсредств;

взмучивание вод в ходе проведения дноуглубительных работ, которое может повлечь снижение продуктивности кормовой базы птиц и морских млекопитающих;

возможное уничтожение мелких наземных животных и их местообитаний в ходе сведения растительности;

возможное загрязнение окружающей среды.

В районе производства работ отсутствуют места массового гнездования и миграционных скоплений птиц. Ближайшими местами гнездования и массовых миграционных стоянок водоплавающих птиц являются зоны прибрежных мелководий (плавни) в южной части акватории Лужской губы, удаленные на расстояние более 6,0 км от объекта проектирования. Участки работ используется птицами лишь для кормления.

Увеличение фонового шума или внедрение отдельных источников шума могут оказать воздействие на морских млекопитающих, не давая им улавливать важные звуки (экранирование), в результате чего может измениться их поведение, произойти временная или полная потеря слуха, либо повреждение тканей. Экранирование происходит в случаях, когда нежелательные шумы нарушают способность морского млекопитающего улавливать и обрабатывать необходимые звуки.

Морские млекопитающие встречаются в зоне потенциального воздействия спорадически. Рассматриваемая акватория не относится к числу предпочитаемых биотопов ластоногих из-за высокой техногенной нагрузки. Воздействие фактора беспокойства на случайно зашедших в район работ ластоногих будет выражаться в кратковременных проявлениях признаков беспокойства и избегании района работ, что позволяет считать воздействие на них незначительным.

Дноуглубительные работы являются источником образования зон повышенной мутности. При образовании зоны замутнения и, как следствие, ухудшения кормовой базы, животные способны покинуть данный участок акватории и прокормится на других участках залива со сходными условиями. Данный вид воздействия является кратковременным и полностью обратим, после прекращения воздействия и условия среды обитания восстановятся.

В период эксплуатации возможными факторами негативного воздействия на животный мир являются:

беспокойства, вызванные шумом и вибрацией от работающей техники при перегрузочных работах;

возможное загрязнение окружающей среды.

Работы по перевалке навалочных, насыпных (зерновых) и генеральных грузов предусмотрены в границах терминала, расположенном в границах действующего порта. Случайная гибель животных не прогнозируется.

Антропогенная нарушенность рассматриваемой территории обуславливает присутствие в его границах, главным образом, фоновых видов птиц. Непосредственно в районе проведения работ отсутствуют места гнездования и миграционных скоплений птиц из-за высокой техногенной нагрузки, обусловленной эксплуатацией морского порта Усть-Луга. Ближайшими местами гнездования и массовых стоянок водоплавающих птиц

во время миграций являются зоны прибрежных мелководий (плавни) в акватории Лужской губы, удаленные на расстоянии более 6 км.

Вероятность появления морских млекопитающих вблизи территории объекта проектирования крайне мала.

#### ***Мероприятия по охране растительности и животного мира***

В проектной документации в целях охраны растительности и животного мира предусмотрено:

соблюдение технологии и сроков проведения работ;  
производство работ строго в границах отведенной территории;  
сбор хозяйственно-бытовых, льяльных вод и мусора с судов с использованием судов сборщиков с последующим вывозом специализированными лицензированными организациями;

учет и контроль сбора, условий временного накопления, передачи отходов с соблюдением экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами с целью недопущения захламления участка работ и прилегающих к нему территорий;

использование только исправной техники и механизмов, исключающей потери ГСМ в окружающую среду;

применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе, выключение двигателей на периоды вынужденного простоя или технического перерыва, что обеспечивает снижение ожидаемого шумового воздействия на представителей животного мира;

соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ с целью исключить вероятность возникновения пожаров растительности прилегающих к терминалу территорий.

#### **Мероприятия по охране объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ленинградской области:**

соблюдение границ земельного отвода, способствующее сохранению местообитаний охраняемых видов;

сохранение основных стадий обитания особо охраняемых видов животных;

информирование работников о редких видах и соблюдение установленных мер их охраны;

запрет на прямое преследование животных, разорение гнезд и убежищ, на незаконный отстрел;

обязательное проведение по окончании строительства биологической рекультивации нарушенных земель;

минимизация фактора беспокойства на территориях, прилегающих к зоне осуществления работ.

Производство работ окажет негативное воздействие на водные биоресурсы и среду их обитания в результате отторжения дна, образования шлейфов взвеси, выпадения наилка, забора воды, отторжения объема воды в зашпунтованном пространстве и перенаправления ручья в водоотводную канаву. Математическое моделирование в материалах проекта выполнено ООО «Эко-Экспресс-Сервис». Основой для проведения расчетов является Интегрированная Технология Моделирования.

Расчеты вреда водным биоресурсам и объемов мероприятий по восстановлению их нарушаемого состояния выполнены ООО «Эко-Экспресс-Сервис» согласно положениям Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, утвержденной приказом Росрыболовства от 25.11.2011 № 1166. Согласно этим расчетам реализация намечаемой деятельности повлечет потери водных биоресурсов в размере 121580,371 кг (121,580 т), в т.ч.: объекты федеральной собственности (дноуглубление) – 64538,038 кг; объекты инвесторов (строительство) – 6803,445 кг; объекты инвесторов (эксплуатация) суммарно за 100 лет – 50238,888 кг или ежегодно – 502,389 кг.

В качестве мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов планируется искусственное воспроизводство и выпуск в водные объекты Западного рыбохозяйственного бассейна молоди лосося атлантического навеской 11-20 г или палии ладожской навеской более 30 г.

Росрыболовство считает целесообразным проведение мероприятий по устранению последствий негативного воздействия посредством искусственного воспроизводства и выпуска в водные объекты Западного рыбохозяйственного бассейна молоди лосося атлантического средней штучной навеской 11-20 г в количестве: 179272 экз. для компенсации потерь по объектам федеральной собственности (дноуглубление); 18898 экз. для компенсации потерь по объектам инвесторов (строительство); 139553 экз. одновременно или 1396 экз. ежегодно (в течение 100 лет) для компенсации потерь по объектам инвесторов (эксплуатация).

В качестве альтернативного мероприятия Росрыболовство отметило выпуск молоди палии ладожской навеской не менее 30 г в водные объекты Западного рыбохозяйственного бассейна.

Предусмотрено выполнение следующих мероприятий по снижению негативного воздействия на водные биоресурсы, в т.ч.: ограничение сроков производства работ, оказывающих влияние на водные биоресурсы, в период нереста и нерестовых миграций рыб (весной с 15 апреля по 15 июня и осенью с 1 сентября до 15 ноября); соблюдение режима хозяйственной деятельности в ВОЗ водного объекта; устройство водонепроницаемых покрытий и организация регулярной уборки территории; сбор и своевременный вывоз сточных вод, строительных и коммунальных отходов; проведение производственного экологического мониторинга, в т.ч. за состоянием водных биоресурсов и среды их обитания.

## **Оценка воздействия на природные комплексы особо охраняемых природных территорий**

Участок работ и место захоронения грунтов дноуглубления в районе банки Вальштейна не входят в границы существующих и планируемых к организации особо охраняемых природных территорий (далее по тексту – ООПТ) федерального, регионального и местного значения и их охранных зон, в т.ч. планируемых, согласно Схеме территориального планирования Кингисеппского муниципального района Ленинградской области и Генеральному плану МО «Вистинское сельское поселение».

Минимальное расстояние от участка работ до границ: государственного природного заказника регионального значения «Кургальский» – около 8,2 км; государственного природного заказника регионального значения «Котельский» – около 8,6 км; государственного природного заповедника «Восток Финского залива» – около 26,7 км.

Наиболее близко к месту захоронения грунтов дноуглубления в районе банки Вальштейна располагаются следующие ООПТ: заказник «Кургальский» – около 11,0 км на запад от участка работ; заказник «Котельский» – около 19,0 км от участка работ; заповедник «Восток Финского залива» – 16,1 км.

Участок работ не находится в границах водно-болотных угодий (ВБУ) международного значения и ключевых орнитологических территорий (КОТР). Расстояние от участка работ до ближайших ВБУ международного значения «Кургальский полуостров» составляет около 8,2 км, от места захоронения грунта – около 11,0 км. Расстояние от участка работ до ближайшей КОТР «Копорская губа» – более 10,0 км, от места захоронения грунта – более 7,0 км.

С учетом расстояний до ООПТ, ВБУ международного значения и КОТР воздействие на особо охраняемые и ценные природные комплексы и объекты в процессе строительства и эксплуатации объекта, захоронения грунта не ожидается.

### **Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления**

#### Период строительства

Основными источниками образования отходов при производстве работ будут являться:

*на береговой территории:* строительно-монтажные работы (возведение сооружений, монтаж конструкций, инженерных сетей, антикоррозийные и гидроизоляционные работы, бетонные работы); работы по демонтажу существующих конструкций, которые использовались при создании искусственных земельных участков; жизнедеятельность задействованного рабочего персонала;

*на акватории:* эксплуатация судов (работа двигателей судов, уборка судовых помещений); жизнедеятельность экипажей судов.

При *строительстве объектов этапа 1.1* (объекты инвестора) проектной документацией предусмотрено образование номенклатуры отходов 17 наименований III-V классов опасности в количестве 498891,412 т, в т.ч.:

*III класса опасности:* всего – 2554,31 т, включая: воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более – 2554,0 т; отходы синтетических и полусинтетических масел моторных – 0,31 т;

*IV класса опасности:* всего – 75995,93 т, включая: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 59,78 т; мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров – 119,07 т; отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления – 29700,0 т; жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин – 46068,0 т; обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 17,64 т; отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ – 31,44 т;

*V класса опасности:* всего – 420341,172 т, включая: лом и отходы стальные несортированные – 985,36 т; лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме – 1003,98 т; брак полиэфирного волокна и нитей – 0,80 т; лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары) – 5,15 т; отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные – 0,002 т; тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 9,52 т; упаковка из бумаги и/или картона в смеси незагрязненная – 0,32 т; грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами – 418332,80 т; обрезь натуральной чистой древесины – 3,24 т.

При *строительстве объектов этапа 1.2* (объекты федеральной собственности) проектной документацией предусмотрено образование отходов III-IV классов опасности 7 наименований в количестве 7670,34 т, в т.ч.:

*III класса опасности:* всего – 869,75 т, включая: воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более – 869,73 т; отходы синтетических и полусинтетических масел моторных – 0,02 т;

*IV класса опасности:* всего – 6800,59 т, включая: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 0,26 т; мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров – 26,90 т; отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления – 6725,70 т; жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин – 47,70 т; обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 0,03 т.

При *строительстве объектов этапа 2.1* (объекты инвестора) проектной документацией предусмотрено образование отходов III-V классов опасности 13 наименований в количестве 76604,03 т, в т.ч.:

*III класса опасности:* всего – 2554,31 т, включая: воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более – 2554,0 т; отходы синтетических и полусинтетических масел моторных – 0,31 т;

*IV класса опасности:* всего – 72949,23 т, включая: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 48,74 т; мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров – 119,07 т;



отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления – 29700,0 т; жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин – 43058,4 т; обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 14,38 т; отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ – 8,64 т;

*V класса опасности:* всего – 1100,49 т, включая: лом и отходы стальные несортированные – 469,94 т; лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме – 623,85 т; брак полиэфирного волокна и нитей – 0,11 т; лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары) – 3,45 т; обрезь натуральной чистой древесины – 3,14 т.

*При строительстве объектов этапа 2.2* (объекты федеральной собственности) проектной документацией предусмотрено образование отходов III-IV классов опасности 7 наименований в количестве 4983,81 т, в т.ч.:

*III класса опасности:* всего – 650,77 т, включая: воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более – 650,75 т; отходы синтетических и полусинтетических масел моторных – 0,02 т;

*IV класса опасности:* всего – 4333,04 т, включая: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 0,23 т; мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров – 17,10 т; отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления – 4274,40 т; жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин – 41,10 т; обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 0,21 т.

*При строительстве объектов этапа 3.1* (объекты инвестора) проектной документацией предусмотрено образование отходов III-V классов опасности 10 наименований в количестве 14259,08 т, в т.ч.:

*III класса опасности:* всего – 0,13 т (отходы синтетических и полусинтетических масел моторных);

*IV класса опасности:* всего – 14133,87 т, включая: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 49,17 т; жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин – 14070,0 т; обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 14,47 т; отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ – 0,23 т;

*V класса опасности:* всего – 125,08 т, включая: лом и отходы стальные несортированные – 0,13 т; лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме – 123,69 т; брак полиэфирного волокна и нитей – 0,18 т; лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары) – 0,44 т; тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 0,64 т.

*При строительстве объектов этапа 3.2* (объекты федеральной собственности) проектной документацией предусмотрено образование отходов III-IV классов опасности 7 наименований в количестве 4465,10 т, в т.ч.:

*III класса опасности:* всего – 508,77 т, включая: воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более – 508,75 т; отходы синтетических и полусинтетических масел моторных – 0,02т;

*IV класса опасности:* всего – 3956,33 т, включая: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 3,20 т; мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров – 15,60 т; отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления – 3900,0 т; жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин – 37,50 т; обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 0,03 т.

*При строительстве объектов этапа 4 (объекты инвестора) проектной документацией предусмотрено образование отходов III-V классов опасности 9 наименований в количестве 61440,12 т, в т.ч.:*

*III класса опасности:* всего – 0,05 т (отходы синтетических и полусинтетических масел моторных);

*IV класса опасности:* всего – 3831,47 т, включая: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 46,99 т; жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин – 3780,0 т; обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 4,48 т;

*V класса опасности:* всего – 57608,60 т, включая: лом и отходы стальные несортированные – 0,02 т; лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме – 8,48 т; отходы изолированных проводов и кабелей – 0,08 т; упаковка из бумаги и/или картона в смеси незагрязненная – 0,02 т; грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами – 57600,0 т.

Таким образом, в период производства работ образуется 17 видов отходов III-V классов опасности в расчетном количестве 668313,892 т, в т.ч. по этапам строительства и источникам финансирования:

объекты федеральной собственности: общее расчетное количество отходов составляет 17119,25 т, в т.ч.: этап 1.2 (7 видов отходов) – 7670,34 т; этап 2.2 (7 видов отходов) 4983,81 т; этап 3.2 (7 видов отходов) – 4465,10 т;

объекты частного инвестора: общее расчетное количество отходов составляет 651194,642 т, в т.ч.: этап 1.1 (17 видов отходов) – 498891,412 т/период; этап 2.1 (13 видов отходов) – 76604,03 т/период; этап 3.1 (10 видов отходов) – 14259,08 т; этап 4 (9 видов отходов) – 61440,12 т.

Основной вклад в общее количество отходов, образующихся в период строительства объектов частного инвестора, вносит грунт, изымаемый при производстве землеройных работ в период этапов 1.1 и 4, количество которого составляет 475932,80 т (73% от общего количества образующихся отходов).

Отходы, образующиеся при производстве работ, подлежат временному складированию и передаче предприятиям, имеющим лицензии на обращение с отходами.

На эксплуатируемых судах предусмотрены специальные средства и меры по предотвращению загрязнения мусором (все виды пищевых, бытовых и эксплуатационных отходов) в соответствии с НД № 2-020101-100 «Правила по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующихся в морских районах и на внутренних водных путях Российской Федерации». Суда имеют Свидетельства о соответствии оборудования и устройств судна требованиям Приложения V к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78).

Согласно п. 2.1 «Правил экологической безопасности для судов внутреннего и смешанного плавания» суда, имеющие на борту двигатели внутреннего сгорания, оснащаются: сборной цистерной нефтесодержащих вод; системой перекачки и сдачи нефтесодержащих вод, сливными соединениями для сдачи этих вод в приемные устройства. Подсланевые воды ежедневно накапливаются в сборных цистернах и по мере накопления снимаются судами сборщиками. Срок хранения нефтесодержащих вод не ограничивается.

Емкости цистерн для отходов коммунальных жидких неканализованных объектов водопотребления, обеспечивают их накопление на срок не более 6 суток (СанПиН 2.5.2-738-98 «Суда внутреннего и смешанного (река-море) плавания»).

Мусор с судов собирается в металлических емкостях с крышками в подсобных помещениях или на корме судна, оборудованных для мойки и дезинфекции сменных емкостей. При отсутствии на судах печей-инсинераторов накапливается в течение срока нахождения судна между приемными пунктами.

Деятельность по оказанию услуг судам на подходах и непосредственно в акватории морского порта Усть-Луга по сбору, транспортированию и обезвреживанию отходов осуществляет ФГУП «Росморпорт» на основании действующей лицензии от 19.04.2016 № 077216.

При производстве работ на береговой территории на отведенной территории для строительного городка организуются места накопления отходов на специально оборудованной площадке с усовершенствованным покрытием. Место расположения площадки для накопления отходов представлено в проектной документации.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) накапливается в металлических контейнерах объемом 1,1 м<sup>3</sup> (2 шт.) с плотно закрывающейся крышкой. Периодичность вывоза – не реже, чем 1 раз в 3,0 дня в холодное время года, ежедневно в теплый период года.

Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ планируется накапливать в металлическом контейнере объемом 20,0 м<sup>3</sup>. Вывоз – по мере формирования транспортной партии (не более 18,0 т, не реже 1 раза в 11,0 месяцев).

Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (поддоны), образующаяся при растаривании расходных материалов, укладывается в штабели. Вывоз по мере накопления транспортной партии.

Упаковка из бумаги и/или картона в смеси незагрязненная (картонные коробки), образующаяся при растаривании напольной плитки, накапливается

непосредственно в местах ее образования при устройстве полов в зданиях. Вывоз по мере накопления транспортной партии.

Для лома и отходов стальных предусматривается сбор на специально оборудованной площадке для изготовления и складирования строительных материалов, изделий и конструкций. Вывоз по мере формирования транспортной партии, но не реже 1 раза в 11,0 месяцев.

Загрязненный обтирочный материал накапливается в отдельном металлическом контейнере с крышкой на удалении от возможных источников возгорания. Вывоз по мере накопления, но не реже 1 раза в 11,0 месяцев.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров; обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%); отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ передаются на размещение в ОАО «УК по обращению с отходами в Ленинградской области» – имеет статус регионального оператора Ленинградской области. Лицензия – № (78)-4235-СТОУР/П от 27.05.2019. ГРОРО – № 47-00007-3-00479-010814.

Лом и отходы стальные несортированные; отходы изолированных проводов и кабелей передаются на утилизацию в ООО «ПРОФСПЕЦТРАНС». Лицензия – № 47-ЛО №1154 от 28.05.2018.

Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме; брак полиэфирного волокна и нитей; лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары); отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные; тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная; упаковка из бумаги и/или картона в смеси незагрязненная; обрезь натуральной чистой древесины передаются на утилизацию в ОАО «УК по обращению с отходами в Ленинградской области».

Грунт, изымаемый при проведении землеройных работ, без промежуточного накопления, вывозится на расстояние 20,0 км в карьер Белореченский для использования.

Жидкие отходы от туалетных кабин накапливаются в сборных баках кабин и передаются на обезвреживание в ООО «Ивангородский водоканал». Лицензия – № (78)-5962-СТРБ от 05.07.2018.

Отходы, образующиеся при обслуживании ДЭС (отходы синтетических и полусинтетических масел моторных), без промежуточного накопления передаются на обезвреживание в ООО «КОНТУР СПб». Лицензия – № (78)-5054-СТУБ от 11.01.2018.

#### Период эксплуатации

В период эксплуатации объектов терминала образование отходов будет происходить в основном производственном комплексе, связанном с деятельностью терминала (железнодорожный грузовой фронт, причальный фронт, операционная зона; складская зона), и вспомогательном производстве (объекты подсобно-производственного и вспомогательного назначения: административное здание, столовая, комплекс очистных

сооружений, гараж, ремонтно-механическая мастерская, топливо-заправочный пункт ),включая жизнедеятельность задействованного персонала.

*При эксплуатации объектов этапа I* проектной документацией предусмотрено образование отходов II-V классов опасности 34 наименований в количестве 4124,54 т/год, в т.ч.:

*II класса опасности:* всего – 0,10 т/год (аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом);

*III класса опасности:* всего – 2,52 т/год, включая: шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов – 0,33 т/год; всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений – 2,19 т/год;

*IV класса опасности:* всего – 3868,77 т/год, включая: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 34,14 т/год; обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 0,92 т/год; мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный – 9,05 т/год; упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими коагулянтами – 0,36 т/год; тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами – 0,52 т/год; осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% – 2621,35 т/год; тара полипропиленовая, загрязненная линейными полимерами на основе полиакриламида – 0,01 т/год; тара полиэтиленовая, загрязненная щелочами (содержание менее 5%) – 0,07 т/год; уголь активированный отработанный при подготовке воды, малоопасный – 37,37 т/год; песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 0,30 т/год; отходы от уборки причальных сооружений и прочих береговых объектов порта – 800,0 т/год; жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин – 357,70 т/год; отходы жиров при разгрузке жиρούловителей – 0,20 т/год; спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 0,52 т/год; обувь валяная специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 0,09 т/год; обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства – 0,19 т/год; резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 0,015 т/год; обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 0,03 т/год; резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные – 0,004 т/год; изделия текстильные прорезиненные, утратившие потребительские свойства, незагрязненные – 0,003 т/год; шины пневматические автомобильные отработанные – 4,77 т/год; отходы абразивных материалов в виде порошка – 1,11 т/год; шлак сварочный – 0,05 т/год;

*V класса опасности:* всего – 253,15 т/год, включая: респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства – 0,04 т/год; стружка черных металлов несортированная незагрязненная – 29,28 т/год; остатки и огарки стальных сварочных электродов – 0,07 т/год; осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, обезвоженный с применением флокулянтов практически

неопасный – 201,60 т/год; пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные – 6,39 т/год; абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов – 1,10 т/год; лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные – 0,09 т/год; осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный – 14,58 т/год.

При эксплуатации объектов этапа 2 проектной документацией предусмотрено образование отходов II-V классов опасности 34 наименований в количестве 18762,43 т/год, в т.ч.:

*II класса опасности:* всего – 0,38 т/год (аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом);

*III класса опасности:* всего – 2,86 т/год, включая: шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов – 0,67 т/год; всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений – 2,19 т/год;

*IV класса опасности:* всего – 18505,90 т/год, включая: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 39,50 т/год; обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 1,27 т/год; мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный – 9,05 т/год; упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими коагулянтами – 0,36 т/год; тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами – 0,52 т/год; осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% – 2621,35 т/год; тара полипропиленовая, загрязненная линейными полимерами на основе полиакриламида – 0,01 т/год; тара полиэтиленовая, загрязненная щелочами (содержание менее 5%) – 0,07 т/год; уголь активированный отработанный при подготовке воды, малоопасный – 37,37 т/год; песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 0,30 т/год; отходы от уборки причальных сооружений и прочих береговых объектов порта – 15200,00 т/год; жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин – 576,70 т/год; отходы жиров при разгрузке жиρούловителей – 0,34 т/год; спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 1,69 т/год; обувь валяная специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 0,31 т/год; обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства – 0,66 т/год; резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 0,02 т/год; обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 0,07 т/год; резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные – 0,007 т/год; изделия текстильные прорезиненные, утратившие потребительские свойства, незагрязненные – 0,004 т/год; шины пневматические автомобильные отработанные – 15,14 т/год; отходы абразивных материалов в виде порошка – 1,11 т/год; шлак сварочный – 0,05 т/год;

V класса опасности: всего – 253,29 т/год, включая: респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства – 0,11 т/год; стружка черных металлов несортированная незагрязненная – 29,28 т/год; остатки и огарки стальных сварочных электродов – 0,08 т/год; осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, обезвоженный с применением флокулянтов практически неопасный – 201,60 т/год; пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированного – 6,39 т/год; абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов – 1,10 т/год; лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные – 0,15 т/год; осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный – 14,58 т/год.

При эксплуатации объектов этапов 3,4 (полное развитие) проектной документацией предусмотрено образование отходов II-V классов опасности 35 наименований в количестве 20461,53 т/год, в т.ч.:

II класса опасности: всего – 0,64 т/год (аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом);

III класса опасности: всего – 3,68 т/год, включая: шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов – 1,49 т/год; всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений – 2,19 т/год;

IV класса опасности: всего – 20203,78 т/год, включая: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 41,34 т/год; обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 1,50 т/год; мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный – 9,05 т/год; упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими коагулянтами – 0,36 т/год; тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами – 0,52 т/год; осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% – 2621,35 т/год; тара полипропиленовая, загрязненная линейными полимерами на основе полиакриламида – 0,01 т/год; тара полиэтиленовая, загрязненная щелочами (содержание менее 5%) – 0,07 т/год; уголь активированный отработанный при подготовке воды, малоопасный – 37,37 т/год; песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 0,30 т/год; отходы от уборки причальных сооружений и прочих береговых объектов порта – 16100,00 т/год; жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин – 686,20 т/год; отходы жиров при разгрузке жиρούловителей – 0,38 т/год; спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 1,70 т/год; обувь валяная специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 0,32 т/год; обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства – 0,67 т/год; резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 0,02 т/год; обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 0,09 т/год; резиновые

перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные – 0,007 т/год; изделия текстильные прорезиненные, утратившие потребительские свойства, незагрязненные – 0,004 т/год; шины пневматические автомобильные отработанные – 23,06 т/год; отходы абразивных материалов в виде порошка – 1,11 т/год; шлак сварочный – 0,05 т/год; балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) – 678,30 т/год; балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) – 678,30 т/год;

*V класса опасности:* всего – 253,43 т/год, включая: респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства – 0,11 т/год; стружка черных металлов несортированная незагрязненная – 29,28 т/год; остатки и огарки стальных сварочных электродов – 0,08 т/год; осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, обезвоженный с применением флокулянтов практически неопасный – 201,60 т/год; пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированного – 6,39 т/год; абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов – 1,10 т/год; лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные – 0,29 т/год; осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный – 14,58 т/год.

Отходы, образующиеся при эксплуатации комплекса, подлежат накоплению и передаче предприятиям, имеющим лицензии на обращение с отходами.

Согласно принятым проектным решениям на территории терминала для образующихся отходов предусматривается организация площадки временного накопления отходов рядом со зданием комплекса очистных сооружений, а также мест накопления отходов непосредственно в местах их образования с учетом специфики выполняемых технологических процессов на объекте.

МВН 1 – мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) накапливается в контейнере с плотно закрывающейся крышкой: в теплый период года объемом 0,36 м<sup>3</sup> и подлежит вывозу ежедневно, в холодное время года объемом 1,1 м<sup>3</sup> и подлежит вывозу не реже, чем 1 раз в 3,0 дня. Контейнер устанавливается в специально отведенном месте с усовершенствованным покрытием недалеко от здания комплекса очистных сооружений.

МВН 2 – загрязненный обтирочный материал накапливается в отдельном металлическом контейнере с крышкой вместимостью 0,66 м<sup>3</sup>, установленном недалеко от здания комплекса очистных сооружений. Периодичность вывоза отхода – раз в месяц.

МВН 3 – всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений; осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный (установка мойки колес) по мере заполнения сборных емкостей осадка и уловленных нефтепродуктов, вывозятся к месту их дальнейшего обезвреживания и размещения.

МВН 4 – лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, образующиеся при текущем



обслуживании рельсовых путей, накапливаются в металлическом контейнере объемом 0,1 м<sup>3</sup> и по мере накопления, но не реже 1 раза в 11,0 месяцев, передаются на утилизацию.

МВН 5 – остатки и огарки стальных сварочных электродов предусматривается накапливать в металлическом контейнере объемом 0,01 м<sup>3</sup> в здании РММ и по мере накопления, но не реже 1 раза в 11,0 месяцев, передавать на утилизацию.

МВН 6 – шлак сварочный предусматривается накапливать в металлическом контейнере объемом 0,01 м<sup>3</sup> в здании РММ и по мере накопления, но не реже 1 раза в 11,0 месяцев, передавать на размещение.

МВН 7 – песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) по факту образования собирается в металлическую емкость с крышкой объемом 0,25 м<sup>3</sup>, установленную около комплекса очистных сооружений. По мере формирования транспортной партии, но не реже 1 раза в 11,0 месяцев, отход передается для утилизации.

МВН 8 – отходы от уборки причальных сооружений и прочих береговых объектов порта планируется накапливать в трех металлических контейнерах объемом 27,0 м<sup>3</sup>, установленными рядом с местами обработки грузов. Периодичность вывоза отходов – ежедневно.

МВН 9 – пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные предусматривается накапливать в одном баке для пищевых отходов с крышкой объемом 0,05 м<sup>3</sup> в специально отведенном месте в здании столовой. Периодичность вывоза отходов – ежедневно.

МВН 10 – аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом; шины пневматические автомобильные отработанные накапливаются на стеллажах и в штабелях в здании склада РММ. По мере формирования транспортной партии, но не реже 1 раза в 11,0 месяцев, передаются для утилизации.

МВН 11 – стружка черных металлов несортированная незагрязненная накапливается в металлическом контейнере объемом 2,5 м<sup>3</sup> в здании склада РММ в специально отведенном месте и по мере накопления транспортной партии, но не реже 1 раза в 11,0 месяцев передается для утилизации.

МВН 12 – абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов накапливаются на стеллажах в здании РММ и по мере накопления транспортной партии, но не реже 1 раза в 11,0 месяцев, передаются на утилизацию.

МВН 13 – отходы, образующиеся при эксплуатации очистных сооружений. Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный; осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, обезвоженный с применением флокулянтов практически неопасный; осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, накапливаются в блоках очистных сооружений терминала и по мере накопления передаются организации, обслуживающей оборудование очистных сооружений.

МВН 14 – отходы, образующиеся в процессе носки одежды и обуви. Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, Обувь валяная специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, Обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная накапливаются в одном металлическом контейнере с крышкой объемом 6,0 м<sup>3</sup>, установленном недалеко от здания комплекса очистных сооружений, и по мере накопления транспортной партии, но не реже 1 раза в 11 месяцев передаются лицензированной организации для утилизации.

МВН 15 – отходы, образующиеся в процессе носки резиновой обуви и выполнении соответствующих видов работ. Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, Резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные, Изделия текстильные прорезиненные, утратившие потребительские свойства, незагрязненные предусматривается накапливать в металлическом контейнере объемом 0,1 м<sup>3</sup> установленном недалеко от здания комплекса очистных сооружений, и по мере накопления транспортной партии, но не реже 1 раза в 11 месяцев, передаются лицензированной организации для утилизации.

МВН 16 - Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства накапливаются в металлическом контейнере объемом 1,0 м<sup>3</sup> установленном недалеко от здания комплекса очистных сооружений, и по мере накопления транспортной партии, но не реже 1 раза в 11 месяцев, передаются лицензированной организации для утилизации.

Отходы: упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими коагулянтами; тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами; тара полипропиленовая, загрязненная линейными полимерами на основе полиакриламида; тара полиэтиленовая, загрязненная щелочами (содержание менее 5%) накапливаются в складском помещении в здании очистных сооружений.

Уголь активированный отработанный при подготовке воды, малоопасный вывозится на утилизацию без промежуточного накопления.

Отходы абразивных материалов в виде порошка выгружаются из бункеров пылеулавливающего оборудования при его обслуживании и без промежуточного накопления передается на утилизацию.

Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин, образуются непосредственно в сборных баках туалетных кабин, расположенных в блоках обогрева, железнодорожном КПП, посту ЭЦ, и вывозятся в соответствии с графиком обслуживания.

Балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), без промежуточного накопления передается для размещения.

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов, образующийся при зачистке емкости дизельного топлива на ТЗП, без промежуточного накопления передается на обезвреживание.

Отходы жиров при разгрузке жиρούловителей по мере удаления из жиρούловителя передаются на обезвреживание без промежуточного места накопления.

Предлагаемые места временного накопления отходов при эксплуатации представлены в материалах проектной документации.

Накопленные отходы передаются организациям, имеющим лицензии на обращение с отходами.

Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом; шины пневматические автомобильные отработанные; резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная; резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные; изделия текстильные прорезиненные, утратившие потребительские свойства, незагрязненные, передаются на утилизацию в ООО «ЭП «Меркурий». Лицензия – №(78)-4535- СТОУБ от 06.10.2017.

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов, всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений передаются на обезвреживание в ООО «КОНТУР СПб». Лицензия – № (78)-5054-СТУБ от 11.01.2018.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%); мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный; упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими коагулянтами; тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами; отходы от уборки причальных сооружений и прочих береговых объектов порта; шлак сварочный; балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%); пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные; осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный передаются на размещение в ОАО «УК по обращению с отходами в Ленинградской области». Лицензия – № (78)-4235-СТОУР/П от 27.05.2019. ГРОРО – № 47-00007-3-00479-010814.

Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами; тара полипропиленовая, загрязненная линейными полимерами на основе полиакриламида; тара полиэтиленовая, загрязненная щелочами (содержание менее 5%); песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), передаются на утилизацию в ОАО «УК по обращению с отходами в Ленинградской области».

Осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%; жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин; осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, обезвоженный с применением флокулянтов практически неопасный передаются на обезвреживание в ООО «Ивангородский водоканал». Лицензия – № (78)-5962-СТРБ от 05.07.2018.

Уголь активированный отработанный при подготовке воды, малоопасный; отходы абразивных материалов в виде порошка; стружка черных металлов несортированная незагрязненная; остатки и огарки стальных сварочных электродов; абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов; лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные; респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства, передаются на утилизацию в ООО «ПРОФСПЕЦТРАНС». Лицензия – № 78 №00050 от 13.01.2017.

Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная; обувь валяная специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная; обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства; обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, передаются на утилизацию в ООО «Новый Свет-ЭКО». Лицензия – № (78)-4491- СТОУР/П от 24.11.2017.

Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин; отходы жиров при разгрузке жиρούловителей передаются на обезвреживание в ООО «Ивангородский водоканал». Лицензия – № (78)-5962-СТРБ от 05.07.2018.

***Проектной документацией предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами***

***Период производства работ***

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

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;

изоляция мест 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.

Для снижения нагрузки на окружающую среду в период производства работ *на береговой территории* проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

строгое соблюдение технологии и сроков производства работ;

разработка разрешительной документации в соответствии с требованиями природоохранного законодательства в области обращения с отходами;

заключение договоров с лицензированными организациями, оказывающими услуги в области обращения с отходами;

передача отходов, подлежащих размещению на лицензированные объекты, внесенные в ГРОРО;

учет и контроль условий накопления образующихся отходов с соблюдением всех требований природоохранного законодательства Российской Федерации;

до начала работ назначается лицо, ответственное за обращение с отходами. Сотрудник обязан иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с отходами;

вывоз отходов по мере формирования транспортной партии с учетом периодичности вывоза не реже 1 раза в 11,0 месяцев;

уменьшение количества размещаемых отходов за счет передачи максимально возможного количества отходов для последующей утилизации и обезвреживания.

#### Период эксплуатации

Для снижения нагрузки на окружающую среду при обращении с отходами в период эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

установка металлических контейнеров с плотно закрывающимися крышками;

учет и контроль сбора, условий накопления, своевременного вывоза отходов, соблюдения экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами;

назначение лица, ответственного за обращение с отходами приказом по предприятию;

своевременное заключение и пролонгация договоров с лицензированными организациями на оказание услуг в области обращения с отходами;

размещение отходов на лицензированных объектах, внесенных в ГРОРО;

составление паспортов отходов;

разработка всей необходимой разрешительной документации, предусмотренной природоохранным законодательством в области обращения с отходами после ввода объекта в эксплуатацию.

В проектных материалах коды, наименования и классы опасности образующихся отходов идентифицированы в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (далее ФККО), утв. приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242.

Представлены копии лицензий организаций на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности, подтверждающие возможность передачи отходов.

Плата за размещение отходов при строительстве составит:

*объекты федеральной собственности:* всего – 193,39 руб., в т.ч.: этап 1.2 – 21,49 руб.; этап 2.2 – 150,41 руб.; этап 3.2 – 21,49 руб.;

*объекты частного инвестора:* всего – 36507,57 руб, в т.ч.: этап 1.1 – 12634,76 руб.; этап 2.1 – 10299,76 руб.; этап 3.1 – 10364,22 руб.; этап 4 – 3208,83 руб.

Плата за негативное воздействие окружающей среде при размещении отходов при эксплуатации по этапам составит: 1 этап – 580 831,34 руб./год; 2 этап – 10 895 168,43 руб./год; 3,4 этап (полное развитие) – 12 025 800,01 руб./год.

### **Оценка достаточности предусмотренных мероприятий по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду**

Виды возможных аварий на объектах и характер их воздействия на окружающую среду определяются номенклатурой обращающихся опасных веществ, их физико-химическими свойствами, особенностями технологических процессов, характеристиками применяемого технологического оборудования и устройств.

Потенциальные источники и сценарии развития аварийных ситуаций на период строительства терминала

Возможными аварийными ситуациями, которые могут оказать негативное воздействие на окружающую среду в период строительства терминала, являются: аварии судов технического флота с повреждением топливных емкостей и последующим разливом нефтепродуктов на акватории; аварии судов технического флота без повреждения топливных емкостей; аварии, связанные с заправкой спецтехники топливом на территории объекта.

Для обеспечения работы электрогенераторов, строительных машин, транспортных средств и другого оборудования, выполняющего работы на объекте, потребуется постоянная заправка. Заправку строительной техники предлагается производить на рабочем месте специализированными автозаправщиками с применением оборудования, исключающего пролив ГСМ.

Доставка топлива для участка производства работ на территории может осуществляться топливозаправщиком общим объемом 9,0 м<sup>3</sup>.

Суда, задействованные в работах на акватории, располагают емкостями для топлива, достаточными для обеспечения длительной работы. Обеспечение судов топливом, смазочными материалами и водой предусмотрено в морском порту Усть-Луга с привлечением специализированных подрядных организаций в соответствии с договором.

Учитывая объемы и свойства обращающихся нефтепродуктов, наиболее масштабными представляются аварии: вследствие нарушения навигационной безопасности при работе судов на акватории; связанные с транспортировкой углеводородов по территории объекта или во время заправки спецтехники. Такие аварии могут привести к возможным разливам нефтепродуктов.

Максимальный расчетный объем разлива нефтепродуктов на акватории возможен при аварии самоотвозного трюмного землесоса, сопровождающейся

повреждением топливных емкостей и залповым сбросом полного запаса топлива (390,0 т, 452,0 м<sup>3</sup>).

Воздействие на окружающую среду при разгерметизации автоцистерны

Интенсивность аварийности автотранспорта с цистернами при перевозках нефтепродуктов составляет  $6,0 \times 10^{-7}$  аварии на 1,0 км. Максимальное время свободного растекания равным времени локализации разлива на территории – 6,0 часов с момента разлива. Расчетный объем разлива – 9,0 м<sup>3</sup> дизельного топлива (далее по тексту – ДТ), площадь разлива на момент полной локализации (максимальная расчетная площадь) – 2 290,3 м<sup>2</sup>.

При испарении ДТ с поверхности земли будут выделяться ЗВ: сероводород и предельные углеводороды C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

Для оценки уровня загрязнения атмосферы выбросами от рассматриваемой аварийной ситуации выполнен расчет уровня приземных концентраций в 4-х расчетных точках (РТ1, РТ2, РТ3, РТ4) на границе жилой застройки и 2-х расчетных точках (РТ5 и РТ6) на границе рекреационной зоны, наиболее близко расположенной относительно места возникновения аварийной ситуации. Значения максимальных приземных концентраций на границе ближайшей жилой застройки и на границе ближайшей рекреационной зоны составят (РТ1/РТ2/РТ3/РТ4/РТ5/РТ6) в ПДК для: сероводород – 1,85/1,23/0,65/1,40/0,07/0,06; предельных углеводородов C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> – 5,27/3,52/1,85/4,08/0,21/0,17.

Наибольший уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе ближайшей жилой зоны в период возникновения и ликвидации аварийной ситуации создается выбросами предельных углеводородов C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>. Концентрации ЗВ создаются выбросами от испарения ДТ, являются максимально возможными и будут снижаться по мере выполнения мероприятий по ликвидации аварийной ситуации.

По результатам проведенных расчетов критерий экстремально высокого загрязнения – 50,0 ПДК – по всем выбрасываемым веществам достигнут не будет.

При возгорании пятна ДТ в атмосферу поступают ЗВ: диоксид азота, оксид азота, водород цианистый, сажа, диоксид серы, сероводород, оксид углерода, формальдегид, уксусная кислота.

Значения максимальных приземных концентраций на границе ближайшей жилой застройки и на границе ближайшей рекреационной зоны составят (РТ1/РТ2/РТ3/РТ4/РТ5/ РТ6) в ПДК для: диоксид азота – 184,59/ 134,61/ 75,42/ 149,33/ 8,93/ 8,16; оксид азота – 15,00/ 10,94/ 6,13/ 12,13/ 0,73/ 0,66; водород цианистый – 17,74/ 12,92/ 7,23/ 14,37/ 0,86/ 0,78; сажа – 152,06/ 110,89/ 62,13/ 123,02/ 7,36/ 6,72; диоксид серы – 16,62/ 12,12/ 6,79/ 13,45/ 0,81/ 0,74; сероводород – 221,02/ 161,17/ 90,30/ 178,80/ 10,70/ 9,77; оксид углерода – 2,51/ 1,83/ 1,03/ 2,03/ 0,12/ 0,11; формальдегид – 78,38/ 55,12/ 28,28/ 62,58/ 1,59/ 1,38; уксусная кислота – 31,83/ 23,21/ 13,00/ 25,75/ 1,54/ 1,41.

Наибольший уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе ближайшей жилой зоны в период возникновения и ликвидации аварийной ситуации создается выбросами диоксида азота, сажи и сероводорода. Концентрации ЗВ создаются выбросами при горении ДТ, являются

максимально возможными и будут снижаться по мере выполнения мероприятий по ликвидации аварийной ситуации.

Такое превышение требует от ответственного лица на объекте незамедлительно принимать решения о проведении мероприятий по защите населения и персонала строительной площадки. На период наступления аварийной ситуации с критическими концентрациями ЗВ, рекомендовано проводить мероприятия по эвакуации населения в местах превышения ПДК.

Площадь разлива нефтепродуктов с учетом максимальное время свободного растекания по подстилающей поверхности (6,0 ч) равна в случае возникновения аварийной ситуации с разливом на: организованном покрытии (бетон/асфальт) – 2290,3 м<sup>2</sup>; неорганизованном покрытии (грунт/песок) – 1017,9 м<sup>2</sup>. Наихудшей ситуацией с точки зрения воздействия на территорию объекта будет авария с разливом ДТ и его растеканием по неорганизованному покрытию (грунт/песок), в границах участка строительства терминала. Максимальная средняя расчетная глубина пропитки территории нефтепродуктами составит 2,9-14,7 см (зависит от влажности). Максимальный прогнозируемый объем загрязненного нефтепродуктами песка на участке строительства терминала составит 29,5-149,6 м<sup>3</sup>. Исходя из максимальной средней расчетной глубины пропитки территории нефтепродуктами (не более 15,0 см), воздействие на подземные воды в случае аварийной ситуации не ожидается.

#### Воздействие на окружающую среду при аварии самоотвозного трюмного землесоса

Вероятность затопления судна с последующим разливом нефтепродуктов составляет порядка  $9,75 \times 10^{-6}$ . В качестве прогнозной оценки в был выполнен расчет параметров пятна нефтепродуктов при аварии самоотвозного трюмного землесоса с запасом топлива 452,0 м<sup>3</sup>. Для расчета испарения с пятна пролива ДТ на акватории принята площадь 916 100,0 м<sup>2</sup>, вследствие того, что через 2,5 часа с момента разлива толщина пленки нефтепродуктов достигнет величины 0,493 мм. Сравнимо малое значение толщины пленки ДТ в воде ведет к прекращению испарения. Условий для возгорания разлившихся нефтепродуктов также не будет.

При испарении ДТ с водной поверхности будут выделяться ЗВ: сероводород и предельные углеводороды С<sub>12</sub>-С<sub>19</sub>. Значения максимальных приземных концентраций на границе ближайшей жилой застройки и на границе ближайшей рекреационной зоны составят (РТ1/РТ2/РТ3/РТ4/РТ5/ РТ6) в ПДК для: сероводород – 67,39/ 70,78/ 54,41/ 63,27/ 19,52/ 12,72; предельные углеводороды С<sub>12</sub>-С<sub>19</sub> – 192,02/ 201,70/ 155,01/ 180,26/ 55,60/ 36,25.

Наибольший уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе ближайшей жилой зоны в период возникновения и ликвидации аварийной ситуации создается выбросами предельных углеводородов С<sub>12</sub>-С<sub>19</sub>. Такое превышение требует от ответственного лица на объекте незамедлительно принимать решения о проведении мероприятий по защите населения и персонала строительной площадки.

Поведение разливов в море определяется как физико-химическими свойствами самих углеводородов, так и состоянием морской среды. Топливо,



поступающее в морские воды, обуславливает: изменение физических свойств воды; изменение химических свойств воды; образование плавающих загрязнений на поверхности воды и отложение их на дне. В проекте выполнено математическое моделирование распространения разливов ДТ при аварии самоотвозного трюмного землесоса. Полученные оценки растекания пятна нефтепродуктов по поверхности воды в случае аварии судна технического флота показали, что без принятия соответствующих мер масштабы растекания будут значительными.

Все решения по осуществлению мероприятий по ликвидации разливов нефтепродуктов в случае аварии судов технического флота и невозможности ее устранения силами экипажа плавсредства (в рамках их судовых планов) принимает капитан морского порта Усть-Луга. Для целей выполнения капитаном морского порта Усть-Луга своих функций ФГБУ «Администрация морских портов Балтийского моря» разработан План по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в акватории морских портов «Большой порт Санкт-Петербург», Пассажирский порт Санкт-Петербург, Приморск, Усть-Луга, Выборг, Высоцк, Калининград, входящих в ФГБУ «АМП Балтийского моря». К работам по ликвидации разлива нефтепродуктов привлекаются профессиональные аварийно-спасательные формирования, аттестованные на право ведения работ по ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации.

Аварийные ситуации техногенного характера на акватории приведут к ухудшению условий существования гидробионтов (растительных и животных форм), к нарушению нормального протекания продукционных процессов в водоеме и к гибели организмов, не способных к активной миграции. Все это вызовет снижение продуктивности водоема. При аварийном разливе нефтепродукта на акватории главным образом страдают птицы, но жертвами могут оказаться и другие представители животного мира – беспозвоночные, рыбы (в первую очередь икра и молодь рыб), амфибии, рептилии и морские млекопитающие.

При растекании пленки нефтепродукта по поверхности воды она образует мультимолекулярный слой, который покрывает большие поверхности и уменьшает проникновение света, препятствует фотосинтезу. В результате фотохимических реакций на поверхности акватории накапливаются продукты окисления углеводородов – гидропероксиды и фенолы. Общее воздействие нефтепродуктов можно разделить на следующие категории: отравление с летальным исходом; нарушения физиологической активности; обволакивание живого организма нефтепродуктами; внедрение углеводородов в организм; изменение в биологических особенностях среды обитания.

Воздействия аварийного разлива нефтепродукта на биологические сообщества государственного природного заказника «Котельский» не ожидается в связи с расположением между ним и участком работ преграды в виде материковой части.

Воздействие нефтезагрязнения в случае аварии на государственный природный заповедник «Восток Финского залива» также не ожидается в связи со значительной удаленностью от участков проведения работ (около 38,0 км).

Исходя из наибольшей повторяемости направления ветра в районе Лужской губы (юго-восточное направление), можно предположить, что нефтяное пятно не достигнет мелководных прибрежных зон акватории заказников «Кургальский» и «Восток Финского залива», служащих местами остановки и кормежки птиц и местами залежки морских млекопитающих.

В случае загрязнения литоральной зоны негативному воздействию будут подвержены многие сообщества организмов, в т.ч. околотовидная орнитофауна.

В связи с перечисленными факторами необходимо уделять особое внимание мероприятиям по охране окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций.

***Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций в период строительства терминала и последствий их воздействия на экосистему региона***

Основные мероприятия для снижения риска аварийных ситуаций: использование только исправной техники и механизмов; установка ограничения скорости движения автотранспортных средств – 10,0 км/час; заправка грузоподъемной техники и автотранспорта необходимо предусмотреть на территории строительных площадок со специальным покрытием на берегу; заправка автотранспортных средств, спецтехники и ДЭС предусмотреть на специально отведенных площадках (на территории строительных городков) с твердым покрытием и оборудованных средствами ликвидации разлива ГСМ; производство строительно-монтажных работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектной документацией запрещено.

Мероприятия по снижению потенциального ущерба окружающей среде при ликвидации последствий аварийных ситуаций, которые могут возникнуть на береговой территории: локализация и сбор разлитых нефтепродуктов; сбор, очистка загрязненных почв и грунтов от разлитых нефтепродуктов; рекультивация нарушенных территорий.

К специальным мерам по предупреждению аварий, связанных с разливом нефтепродуктов на море, следует отнести в первую очередь, меры по снижению вероятности аварий судов за счет посадки на мель или столкновения с другим судном.

Для повышения навигационной безопасности и, соответственно, снижению вероятности разливов нефтепродуктов, все подходы к району прокладки трубопровода, к порту Усть-Луга, фарватеры и суда, находящиеся на них, должны быть под контролем системы управления движения судов (далее по тексту – СУДС).

В целях предотвращения загрязнения с судов нефтепродуктами и ликвидации последствий такого загрязнения в обязательном порядке проверяется наличие у подрядной организации, работающей на объекте, плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, а у судов, участвующих в проведении работ, в соответствии с требованиями Конвенции

от 1973 года судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan («SOPEP»)).

К работам по ЛРН предусмотрено привлечение профессионального аварийно-спасательного формирования – ФБУ «Морспасслужба Росморречфлота».

В целом риск возникновения аварийных ситуаций в период строительства Терминала является допустимым с учетом обеспечения обязательных мероприятий по их предотвращению.

Потенциальные источники и сценарии развития аварийных ситуаций на период эксплуатации терминала

Согласно анализу, представленному в проектной документации, возможными аварийными ситуациями, которые могут оказать негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации Терминала, являются:

а) *склады хранения груза (открытые склады хранения угля, силосы для хранения зерна):*

Образование взрывоопасного облака пыли при производстве перегрузки угля/зерна → воспламенение облака пыли → возникновение зоны избыточного давления и теплового излучения. Вероятность реализации такого сценария аварийной ситуации составляет  $1,14 \times 10^{-8}$  – практически невозможно;

б) *топливозаправочный пункт (АЗС):*

Разгерметизация емкости хранения топлива АЗС объемом  $36,0 \text{ м}^3$  → пролив ДТ → воспламенение пролива → загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения. Вероятность такого сценария –  $1,805 \times 10^{-6}$ .

в) *мобильный топливозаправщик (аутсорсинг):*

Разгерметизация емкости бака топливозаправщика объемом  $1,5 \text{ м}^3$  → пролив ДТ → воспламенение пролива → загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения. Вероятность такого сценария –  $1,805 \times 10^{-6}$ ;

г) *комплектная электростанция:*

Разгерметизация топливного бака ДЭС объемом  $1,0 \text{ м}^3$  → пролив ДТ → воспламенение пролива → загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения. Вероятность такого сценария –  $1,805 \times 10^{-6}$ .

*В проектной документации рассмотрена аварийная ситуация с максимально возможным объемом разлива ДТ на территории терминала в период его эксплуатации – разгерметизация (разрушение) емкости хранения топлива АЗС с разливом ДТ объемом  $36,0 \text{ м}^3$ .*

Исходные данные для оценки воздействия на окружающую среду: эффективный диаметр пролива – 18,11 м; максимальная площадь пожара –  $257,5 \text{ м}^2$ ; количество опасного вещества –  $36,0 \text{ м}^3$ .

Значения максимальных приземных концентраций на границе ближайшей жилой застройки и на границе ближайшей рекреационной зоны составят (РТ1/РТ2/РТ3/РТ4/РТ5/ РТ6) в ПДК для: диоксид азота – 16,44/ 29,95/ 14,38/ 17,89/ 1,02/ 1,01; оксид азота – 1,34/ 2,43/ 1,17/ 1,45/ 0,08/ 0,08; водород цианистый – 2,48/ 2,87/ 1,38/ 2,06/ 0,10/ 0,10; сажа – 16,54/ 24,67/ 11,85/ 14,74/ 0,84/ 0,83; диоксид серы – 1,48/ 2,70/ 1,29/ 1,61/ 0,09/ 0,09; сероводород – 19,68/ 35,86/ 17,22/ 21,42/ 1,23/ 1,21; оксид углерода – 0,22/ 0,41/ 0,20/ 0,24/ 0,01/ 0,01;

формальдегид – 6,86/ 12,28/ 5,83/ 7,59/ 0,18/ 0,17; уксусная кислота – 2,83/ 5,16/ 2,48/ 3,08/ 0,18/ 0,17.

Наибольший уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе ближайшей жилой зоны в период возникновения и ликвидации аварийной ситуации создается выбросами диоксида азота, сажи и сероводорода. Такое превышение требует от ответственного лица на объекте незамедлительно принимать решения о проведении мероприятий по защите населения и персонала на территории Терминала.

В случае разгерметизации топливного бака комплектной (аварийной) ДЭС весь объем хранящегося в нем топлива выльется в инвентарный поддон, находящийся под оборудованием ДЭС и имеющий отбортовку, достаточную для исключения попадания 1,0 м<sup>3</sup> разлившихся нефтепродуктов в окружающую среду.

#### Воздействие на окружающую среду в случае образования взрывоопасного облака пыли

По проектной документации для хранения грузов запроектированы следующие типы складов: открытые склады для хранения угля, кокса, рудных грузов, генеральных грузов; силосы для хранения зерна; крытые склады для пищевых грузов и генеральных грузов.

Возможными аварийными ситуациями на складах хранения грузов являются: образование взрывоопасного облака пыли при производстве перегрузки угля с последующим повреждением оборудования и поражением людей; образование взрывоопасного облака пыли при производстве перегрузки зерна с последующим повреждением оборудования и поражением людей.

Результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов при образовании, распространении и взрыве облака пылевоздушной смеси показали, что зона малых повреждений зданий и косвенных поражений персонала объекта (безопасная зона) расположена от склада хранения угля на расстоянии 258,0 м, от силосов хранения зерна на расстоянии 246,7 м.

Вероятность образования взрывоопасного облака пыли с последующим повреждением оборудования и поражением людей составляет  $1,14 \times 10^{-8}$ . Согласно приказу Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» возникновение аварийной ситуации при образовании взрывоопасного облака пыли при производстве перегрузки угля/зерна является практически невероятным событием в соответствии с матрицей «частота - тяжесть последствий». Проектной документацией предусмотрено внедрение на терминале наилучших доступных технологий (НДТ) пылеподавления, направленных на сокращение выбросов ЗВ при хранении, транспортировании и складировании грузов: использование систем пылеподавления орошением, установленных на кранах-манипуляторах, стакер-реклаймерах, судопогрузочных машинах, мобильных сортировочных установках, мобильных штабелерах; установки замасливания зерна; строительство ветрозащитных экранов; использование защитных кожухов, укрытий конвейеров; использование грейферов большей емкости.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций в период эксплуатации терминала и последствий их воздействия на экосистему региона

Для обеспечения безопасности в период эксплуатации Терминала предусмотрено выполнение организационно-технических мероприятий: строгое соблюдение персоналом требований технологического регламента, норм и правил обеспечения промышленной и пожарной безопасности; контроль со стороны должностных лиц за соблюдением обслуживающим персоналом требований нормативных документов и инструкций по эксплуатации; регулярное проведение осмотров и регламентных работ технологического оборудования, резервуаров, трубопроводов и арматуры; обучение персонала вопросам профессиональной деятельности и промышленной безопасности, организации его допуска к работе и своевременная аттестация; соблюдение требуемой периодичности и обеспечения необходимого качества диагностики и ремонта технологического оборудования; поддержание в постоянной готовности сил и средств к локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; осуществление контроля состояния воздушной среды (наличия опасных веществ в воздухе) на рабочих местах и на границе СЗЗ; поддержание на высоком уровне охраны объекта с целью недопущения проникновения на промплощадку посторонних лиц и предотвращения террористических актов; своевременное оповещение персонала, аварийно-спасательных подразделений и организаций о факте аварии (ЧС) на объекте.

С целью эффективной организации локализации и ликвидации возможных ЧС для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения и зонах ЧС на терминале предусмотрено создание нештатного аварийно-спасательного формирования.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций ООО «Новотранс Актив» предусмотрено до ввода в эксплуатацию терминала заключить договоры на обслуживание с профессиональными аварийно-спасательными службами или с профессиональными аварийно-спасательными формированиями.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности подробно описаны в проектной документации.

При соблюдении правил судоходства, техники безопасности и пожарной безопасности при проведении работ, вероятность возникновения аварийной ситуации крайне мала. В целом риск аварийных ситуаций является допустимым с учетом обеспечения обязательных мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций и минимизации их последствий.

**Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях**

Карты-схемы с нанесенными точками отбора проб для периодов строительства и эксплуатации представлены в материалах проектной

документации. Отбор проб и их анализ будут проводиться специалистами лабораторий, имеющих соответствующие аттестат и область аккредитации.

### ***Производственный экологический контроль и производственный экологический мониторинг в период проведения работ***

#### Производственный экологический контроль (далее по тексту – ПЭК)

По результатам проверок, выполненных в рамках ПЭК, составляются Акты проверок. В них заносят выявленные нарушения и несоответствия фактически проводимых работ и природоохранных мероприятий проекту и природоохранному законодательству Российской Федерации.

На период проведения работ по проекту разрабатывается природоохранная документация в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

#### Контроль в области охраны атмосферного воздуха

В период строительства терминала на состояние атмосферного воздуха будут оказывать воздействие работы: строительной техники, автотранспорта и ж.д. техники; технических и вспомогательных плавсредств; передвижных ДЭС; перегрузка щебня; сварочные работы.

По результатам расчетов наибольший уровень загрязнения атмосферного в период строительства создается выбросами диоксида азота. Концентрации ЗВ в расчетных точках на границе жилой зоны не превышают 0,98 ПДКм.р.; на границе рекреационной зоны не превышают 0,35 ПДКм.р. По остальным ЗВ концентрации не превышают 0,1 ПДКм.р.

ПЭК воздействия на атмосферный воздух включает: план-график контроля источников выбросов, номера и наименования источников выброса и ЗВ, периодичности проведения контроля, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений, методов контроля (расчетные и инструментальные) ЗВ в источниках выбросов; план-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в зоне влияния источников выбросов, с указанием измеряемых ЗВ, периодичности, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений; предоставление в установленные сроки форм государственной статистической отчетности по охране атмосферного воздуха 2-ТП (воздух). План-графики контроля на источниках выбросов периода строительства представлены в проектной документации.

Контролируемыми мероприятиями по недопущению превышения расчетных значений концентраций ЗВ на период строительных работ являются: контроль работы техники в период проведения работ и вынужденного простоя или технического перерыва на береговой территории; применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной аппаратурой, обеспечивающей выброс ЗВ с выхлопными газами в пределах установленных норм; использование строительной техники, отвечающей экологическим стандартам; последовательное выполнение работ и организация процесса производства работ с учетом одновременной работы строительной техники.

#### Контроль в области воздействия на водные объекты

Источниками воздействия, оказываемыми на водную среду в период строительства, являются: дноуглубительные работы; жизнедеятельность

персонала, участвующего в строительстве на береговой территории; жизнедеятельность экипажей судов; эксплуатация судов технического флота.

В период строительства предусмотрены водоохранные мероприятия: сбор сточных вод в гидроизолированные емкости с вывозом специализированной организацией по договору; снятие хозяйственно-бытовых и льяльных (нефтедержащих) вод с судов, а также отходов с судов с использованием судов-сборщиков специализированной организацией по договору; соблюдение режима хозяйственной деятельности, установленного в границах ВОЗ и ПЗП; проведение регулярного ПЭМ.

#### Контроль в области обращения с отходами производства и потребления

Организацией, осуществляющей СМР, должны соблюдаться условия: наличие подтверждения отнесения отходов I-IV классов опасности к конкретному классу; наличие паспортов отходов I-IV классов опасности; наличие природоохранной документации в области обращения с отходами; наличие договора по ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов; наличие журнала ведения учета отходов, накапливающихся на территории строительной площадки и на задействованных судах и передающихся специализированным организациям для размещения, утилизации или обезвреживания; наличие у организации, принимающей для размещения отходы I-IV класса опасности, лицензии и подтверждения, включения в государственный реестр объектов размещения отходов; наличие у организации, принимающей отходы для утилизации и (или) обезвреживания, соответствующих технологических регламентов, утвержденных уполномоченными государственными органами и позволяющие осуществлять указанную деятельность, соблюдение условий транспортирования отходов; выполнение контроля сбора и накопления отходов I-IV классов опасности; контроль периодичности вывоза отходов; наличие противопожарного инвентаря в местах накопления отходов; соответствие требованиям санитарно-эпидемиологического законодательства; контроль целостности контейнеров для накопления отходов; наличие отдельного накопления отходов в соответствии с классами опасности; отсутствие захламливания, загрязнения, засорения земельных участков, отведенных под размещение объекта, акватории водного объекта, где проводятся работы отходами производства и потребления, нефтяной пленкой; недопущение образования отходов, не предусмотренных проектной документацией и не соответствующих заявленным технологическим процессам строительства и оборудования.

Наблюдения за обращением с отходами будут проводиться в течение всего периода работ по строительству терминала по мере образования и накопления отходов, 1 раз в 3,0 месяца.

#### Контроль соблюдения общих требований природоохранного законодательства Российской Федерации

Инспекционные проверки в период проведения предусмотренных проектной документацией работ включают: посещение территории строительства, строительных и технологических площадок, мест накопления отходов, площадок мойки колес автомашин, организованной стоянки транспортных средств, рабочие проезды и др.; контроль соответствия работ

проектным решениям; проверка состояния площадок накопления отходов. Особое внимание уделяется контролю процесса строительства на земельных участках, а именно: обращение с отходами производства и потребления; проливы ГСМ на участки, необорудованные гидроизолированным покрытием.

При проведении ПЭК судов дноуглубления в период работ контролю подлежат: соответствие типа земснаряда, места черпания, частоты и объема донного грунта, сбрасываемого в подводный отвал грунта, проектным решениям; выполнение экологических требований, содержащихся в проектной документации; правильность, полнота и своевременность ведения судовой документации в части выполнения природоохранных мероприятий на судах; своевременность и полнота сдачи на специальное судно мусора, льяльных и фекальных вод, отработанных нефтепродуктов и иных отходов; состояние водной поверхности на предмет наличия пленок нефтепродуктов и наплавного мусора.

ПЭК будет осуществляться 1 раз в 3,0 месяца.

Дополнительно в процессе проверок будут отбираться интегральные пробы донных отложений из загруженных грунтоотвозных шаланд и землесосов по 1 пробе на каждом участке дноуглубления (участки 1-2 – этап 1.2, участки 3-4 – этап 2.2, участки 5-6 – этап 3.2). Отбор проб донных отложений будет проводиться в период дноуглубительных работ. В пробах донных отложений будут определяться: гранулометрический состав, потери при прокаливании; концентрации тяжелых металлов: свинец, кадмий и ртуть; содержание суммарных нефтяных углеводородов; содержание галогенорганических, в т.ч. хлорорганических соединений (полихлорированные бифенилы, полихлорированные терфенилы, дихлор-дифенил-трихлорэтан и его производные дихлор-дифенил-этилен и дихлор-дифенил-дихлорэтан); содержание оловоорганических соединений; содержание радиоактивных веществ.

Производственный экологический контроль должен осуществляться 1 раз в 3,0 месяца.

***Производственный экологический мониторинг*** (далее по тексту – ПЭМ)

Координаты точек отбора проб природных (морских) вод с распределением по горизонтам приведены в проектной документации.

*Мониторинг на морском участке при проведении дноуглубительных работ и работ по строительству причалов*

*Мониторинг состояния и загрязнения природных (морских) вод*

Наблюдения за состоянием природных (морских) вод и ВОЗ Лужской губы будут включать: наблюдения за морфометрическими особенностями и гидрологическим режимом; гидрохимический мониторинг морских вод; наблюдения за состоянием ВОЗ.

Станции отбора проб природных (морских) вод будут располагаться на акватории Лужской губы непосредственно в месте проведения дноуглубительных работ, на ближайшей акватории и в районе захоронения извлеченных грунтов.



*1 этап:* в ходе каждой съемки пробы природных (морских) вод будут отбираться на 9 станциях контроля: точки В1 и В2 – на акватории причалов № 1 и № 2 (этап 1.1) и на акватории дноуглубительных работ (этап 1.2, участок 2); В3 – на акватории дноуглубительных работ (этап 1.2, участок 1), в зоне замутнения акватории; точки В9 и В10 – в середине зоны замутнения акватории, образованной в период работ по строительству причалов № 1 и № 2, при проведении дноуглубительных работ (В9 на восточной границе зоны мутности, В10 – на западной); точка В11 – в конце распространения зоны замутнения акватории при проведении работ по строительству причалов №1 и № 2, а также при проведении дноуглубительных работ; точка Ф1 – фоновая станция на расстоянии 500 м от мест работ, вне зоны замутнения; точка В12 – в районе отвала грунта; точка Ф2 – фоновая станция на расстоянии 500 м от отвала грунта.

*2 этап:* пробы природных (морских) вод будут отбираться на 9 станциях контроля: точки В4 и В5 – на акватории причалов № 3 и № 4 (этап 2.1), соответственно, и на акватории проведения дноуглубительных работ (этап 2.2, уч. 4); т. В6 – на акватории дноуглубительных работ (этап 2.2, участок 3), в месте образования зоны замутнения акватории; точки В9 и В10 – в середине зоны замутнения акватории, образованной при строительстве причалов № 3 и № 4, а также при проведении дноуглубительных работ; т. В11 – в конце зоны замутнения акватории, при проведении работ по строительству причалов № 3 и № 4, а также при дноуглубительных работах; точки Ф1 и Ф2 – фоновые; т. В12 – в районе отвала грунта.

*3 этап:* пробы природных (морских) вод будут отбираться на 8 станциях контроля: т. В7 – на акватории причала № 5 (этап 3.1) и на акватории проведения дноуглубительных работ (этап 3.2, участок 6); т. В8 – на акватории дноуглубительных работ (этап 3.2, участок 5); точки В9 и В10 – в середине зоны замутнения при строительстве причала № 5 и при дноуглубительных работах; т. В11 – в конце распространения зоны замутнения акватории при строительстве причала № 5 и дноуглубительных работах; точки Ф1 и Ф2 – фоновые на расстоянии 500 м от мест проведения работ и от отвала грунта, соответственно, вне зоны замутнения; т. В12 – в районе отвала грунта.

Количество горизонтов на вертикали устанавливаются в зависимости от глубины водного объекта в месте отбора проб. Общее количество точек отбора проб природных (морских) вод: этап 1 – 9, этап 2 – 9; этап 3 – 8.

В ходе лабораторных исследований проб природных (морских) вод будут определяться показатели: рН; растворенный в воде кислород; % насыщения воды растворенным кислородом; соленость; БПК<sub>5</sub>; ХПК; биогенные элементы: нитрат-анион, аммоний-ион, фосфаты (по фосфору); органический азот; сухой остаток; нефтепродукты (нефть); тяжелые металлы: медь, цинк, свинец, кадмий, ртуть, марганец; мышьяк; фенолы; взвешенные вещества; бенз(а)пирен.

В пробах природных (морских) вод, которые будут отбираться на станциях контроля В9-В11 на каждом этапе, будут анализироваться только концентрации взвешенных веществ.

Отбор проб морских вод будет сопровождаться определением метеорологических параметров (каждые 2,0 часа): скорость и направление ветра; температура и относительная влажность воздуха; атмосферное давление; атмосферные явления, облачность.

В зоне влияния объекта строительства будут также проводиться наблюдения за морфометрическими особенностями и гидрологическим режимом Лужской губы: скорость и направления течения; глубина (максимальная, минимальная, средняя). Определение гидрологических и морфометрических показателей будут проводиться совместно с ПЭМ морских вод. Наблюдения за состоянием природных (морских) вод будут осуществляться посредством проведения съемок ПЭМ: этапы 1.1, 2.1, 3.1 – ежеквартально в точках В1-В2 (этап 1.1); В4-В5 (этап 2.1); В7 (этап 3.1);, Ф1 (этапы 1.1, 2.1, 3.1); этапы 1.2, 2.2, 3.2 – 2 съемки ежегодно – 1 раз в период проведения дноуглубительных работ и 1 раз после их завершения – в точках В1-В3 (этап 1.2); В4-В6 (этап 2.2); В7-В8 (этап 3.2); В12, Ф1-Ф2 (этапы 1.2, 2.2, 3.2). Отбор проб природных (морских) вод для определения в них концентрации взвешенных веществ (станции В9-В11) будет осуществляться 1 раз ежегодно в период проведения работ. Периодичность контроля для каждой точки приведена в проектной документации.

#### Мониторинг состояния и загрязнения донных отложений в период строительства причалов и производства дноуглубительных работ

Размещение пунктов мониторинга представлено на карте-схеме. Станции отбора проб донных отложений будут располагаться на акватории Лужской губы непосредственно в месте проведения дноуглубительных работ и в районе захоронения извлеченных грунтов.

*1 этап:* в ходе каждой съемки пробы донных отложений будут отбираться на 4 станциях контроля: точки Д1 и Д2 – на акватории причалов № 1 и № 2 (этап 1.1) и на акватории дноуглубительных работ (этап 1.2, участок 2); Д3 – на акватории дноуглубительных работ (этап 1.2, участок 1); точка Д9 – в районе отвала грунта.

*2 этап:* пробы донных отложений будут отбираться на 4 станциях контроля: точки Д4 и Д5 – на акватории причалов № 3 и № 4 (этап 2.1) и на акватории дноуглубительных работ (этап 2.2, участок 4); Д6 – на акватории дноуглубительных работ (этап 2.2, участок 3); точка Д9 – в районе отвала грунта.

*3 этап:* пробы донных отложений будут отбираться на 3 станциях контроля: точка Д7 – на акватории причала № 5 (этап 3.1) и на акватории дноуглубительных работ (этап 3.2, участок 6); Д8 – на акватории дноуглубительных работ (этап 3.2, участок 5); точка Д9 – в районе отвала грунта.

В отобранных пробах донных отложений будут определяться показатели: рН; гранулометрический состав, потери при прокаливании; концентрации тяжелых металлов: свинец; ртуть; кадмий; нефть и нефтепродукты; содержание галогенорганических, в том числе хлорорганических, соединений, включая полихлорированные бифенилы, полихлорированные терфенилы, дихлордифенил-трихлорэтан и его производные дихлордифенил-этилен и дихлор-

дифенил-дихлорэтан; содержание оловоорганических соединений; природные радионуклиды – ( $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$ ,  $^{40}\text{K}$ ); техногенные радионуклиды – ( $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ). В пробах донных отложений, отобранных в районе отвала грунта, будет определяться, помимо вышеуказанных показателей, содержание общего углерода. Наблюдения за состоянием донных отложений будут осуществляться посредством проведения съемок: этапы 1.1, 2.1, 3.1 – 1 съемка ежегодно – не позднее 10 дней после завершения работ по строительству причалов по каждому этапу – на станциях контроля Д1-Д2 (этап 1.1); Д4-Д5 (этап 2.1); Д7 (этап 3.1); этапы 1.2, 2.2, 3.2 – 1 съемка ежегодно – после завершения дноуглубительных работ (на станциях контроля Д1-Д3 (этап 1.2); Д4-Д6 (этап 2.2); Д7-Д8 (этап 3.2); Д9, (этап 1.2, 2.2, 3.2)). Съемка в период проведения дноуглубительных работ – отбор проб донных отложений из загруженных грунтоотвозных шаланд и землесосов. Периодичность контроля для каждой точки приведена в проектной документации.

Мониторинг водных биоресурсов в период строительства осуществляется для оценки влияния строительных работ на состояние кормовой базы рыб. Пункты контроля состояния водных биологических ресурсов будут совпадать с пунктами контроля за состоянием донных отложений. Отбор проб фитопланктона, зоопланктона, зообентоса, макрозообентоса будет выполняться на станциях: Д1, Д3, Д9 – для 1 этапа; Д4, Д6, Д9 – для 2 этапа; Д7, Д9 – для 3 этапа. При выполнении гидробиологических исследований будут определяться следующие характеристики и показатели:

фитопланктон: видовой состав; общая численность и биомасса; численность и биомасса основных систематических групп и видов; фотосинтетические пигменты и первичная продукция;

зоопланктон: видовой состав; общая численность и биомасса; численность и биомасса основных систематических групп и видов; индикаторные виды;

зообентос: видовой состав; общая численность и биомасса; численность и биомасса основных систематических групп и видов; индикаторные виды;

Макрофиты – на прилегающей к зоне строительства причалов акватории с целью выявления возможного воздействия строительных работ: видовой состав (при их наличии).

Мониторинг водных биоресурсов будет осуществляться путем проведения съемок: 1 съемка ежегодно (не позднее 10 дней после завершения дноуглубительных работ) – на станциях контроля Д1 (этап 1.1); Д3 (этап 1.2); Д4 (этап 2.1), Д6 (этап 2.2); Д7 (этапы 3.1, 3.2); Д9 (этапы 1.2, 2.2, 3.2). Периодичность съемок приведена для каждой точки в табл. 5.1.4 тома 8.1. В каждой съемке производится отбор проб фито- и зоопланктона, бентоса, макрофитов.

#### Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся с целью оценки влияния строительных работ на качество атмосферного воздуха приземного слоя на границе ближайшей жилой застройки и ООПТ.

Замеры будут проводиться в 4-х контрольных пунктах на границе жилой застройки и ООПТ. Перечень контролируемых ЗВ: диоксид азота; оксид азота;

диоксид серы; сероводород; оксид углерода; бенз(а)пирен; предельные углеводороды C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>; керосин; формальдегид.

Отбор проб атмосферного воздуха будет сопровождаться метеорологическими наблюдениями, в ходе которых будут измеряться показатели: скорость и направление ветра; температура и относительная влажность воздуха; атмосферное давление; атмосферные явления.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха будут проводиться 4 раза в год (посезонно) и один раз в период НМУ в случае их возникновения.

#### Мониторинг уровней шума

Для контроля уровней шума замеры будут проводиться на 2-х контрольных пунктах на границе жилой застройки- №№1-2. При проведении измерений уровней шума будут фиксироваться значения эквивалентных LAэкв. (дБА) и максимальных LAmax (дБА) уровней звука непостоянного шума, метеорологических параметров: скорость ветра; атмосферные явления.

Наблюдения будут проводиться 4 раза в год (посезонно) в дневное и ночное время.

#### Мониторинг на береговом участке при проведении строительных работ

##### Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

Наблюдения состояния атмосферного воздуха проводятся для оценки влияния строительных работ на качество атмосферного воздуха на границе ближайшей жилой застройки и ООПТ.

Замеры атмосферного воздуха при проведении строительных работ на береговом участке будут проводиться в 6-ти контрольных пунктах на границе жилой застройки и ООПТ. Контролируются: диоксид азота; оксид азота; диоксид серы; сероводород; оксид углерода; марганец и его соединения; фториды газообразные; фториды плохо растворимые; бенз(а)пирен; предельные углеводороды C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>; керосин; формальдегид; пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>; пыль неорганическая: до 20% SiO<sub>2</sub>.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха будут проводиться 4 раза в год (посезонно) и один раз в период НМУ в случае их возникновения.

#### Мониторинг уровней шума

Замеры во время проведения работ на береговом участке будут проводиться в 4-х контрольных пунктах на границе жилой застройки.

При проведении измерений уровней шума будут фиксироваться значения эквивалентных LAэкв. (дБА) и максимальных LAmax (дБА) уровней звука для непостоянного шума. Каждое измерение уровней вредных физических воздействий будет сопровождаться измерением метеорологических параметров. Наблюдения будут проводиться 4 раза в год (посезонно).

#### Мониторинг почвенного покрова

Оценка качества почво-грунтов территории строительства будет проводиться на следующих станциях контроля: в береговой полосе (П1) и ВОЗ (П2). В отобранных пробах почво-грунтов будут определяться следующие показатели: рН водной вытяжки; рН солевой вытяжки; гранулометрический состав; потери при прокаливании; содержание органического вещества; концентрации ЗВ: нефтепродукты; кадмий; свинец; цинк; медь; никель; мышьяк; ртуть; бенз(а)пирен; санитарно-эпидемиологические показатели:

индекс БГКП; индекс энтерококков; патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, яйца геогельминтов, личинки куколки мух, цисты кишечных патогенных простейших.

Оценка качества почво-грунтов территории строительства будет проводиться 1 раз в год и 1 раз по окончанию строительства.

Наблюдения за состоянием ВОЗ будут осуществляться посредством визуальных наблюдений ландшафтных характеристик на площадке комплексного мониторинга ВОЗ и маршрутных наблюдений в ВОЗ. Протяженность территории комплексного мониторинга складывается из протяженности территории в пределах отвода земель под строительство объектов (около 1,5 км по береговой линии) (около строительства ГТС и подъездной (временной) дороги) и 500 м по обе стороны от Терминала (итого 2,5 км).

В ВОЗ в летний период 1 раз в квартал в период строительных работ будет проводиться визуальный контроль ландшафтных характеристик: густота эрозийной сети; площади залуженных участков; площади участков под кустарниковой растительностью; площади участков под древесной и древесно-кустарниковой растительностью.

Также с периодичностью 1 раз в квартал будут проводиться маршрутные обследования с натурной заверкой (фото- или видеосъемка) выявленных нарушений природоохранного законодательства Российской Федерации (наличие стоков загрязненных вод, захламления отходами, случаев несанкционированной хозяйственной деятельности в пределах ВОЗ). При наличии очагов загрязнения нефтепродуктами определяется размер очага загрязнения.

#### Мониторинг геологической среды

Согласно данным ИЭИ берег Лужской губы, на котором расположена территория объекта, наиболее подвержен морской абразии. На территории строительства процессы будут носить направленно-техногенный характер, и в большей степени связаны с дноуглублением, погружением свайных элементов.

Мониторинг геологической среды локального уровня включает наблюдения состояния геологической среды и проявлений опасных геологических процессов (далее по тексту – ОГП). Локальный мониторинг геологической среды в период строительства терминала «Усть-Луга» будет включать контроль за абразией под действием волно-прибойной деятельности моря, иными инженерно-геологическими процессами, спровоцированными строительной деятельностью.

Для контроля проявлений ОГП по участку терминала будут проводиться визуальные маршрутные инженерно-геологические наблюдения. В ходе маршрутных обследований территории будут контролироваться следующие параметры ОГП: площадная пораженность территории; площадь, очертания и размеры участков развития ОГП; визуальные признаки ОГП.

Для обнаружения новых проявлений ОГП, изучения динамики развития выявленных ранее проявлений ОГП, обследование территории будет проводиться периодически.

На каждом этапе строительства наблюдения будут проводиться ежегодно 1 раз весной и 1 раз осенью в районе СМР и дноуглубительных работ. В любой момент существует вероятность активизации ОВП. В этом случае необходимо до стабилизации процессов принять соответствующие решения по увеличению периодичности наблюдений.

#### Радиационное обследование

При проведении радиационного контроля земельного участка по завершении каждого этапа строительства Объекта будет проводиться площадная (поисковая) гамма-съемка поисковыми радиометрами в масштабе 1:500 по всей площади Объекта (площадь Объекта в границах проектирования 80,35 га; площадь конкретного этапа будет определена после завершения этапа строительства) и отбор проб почво-грунтов из поверхностного грунтового слоя для определения в них величины удельной эффективной активности природных радионуклидов и удельной активности техногенного радионуклида  $^{137}\text{Cs}$  – 3 пробы на 10,0 га площади обследуемого земельного участка (количество проб на радиационные показатели будет определено дополнительно, ориентировочное количество проб – 24 пробы).

В случае выявления радиационных аномальных участков и (или) участков радиоактивного загрязнения, в их пределах будут выполняться дополнительные исследования и специальные мероприятия в соответствии с указаниями и предписаниями Управления Роспотребнадзора по г. Санкт-Петербургу.

Мониторинг состояния и загрязнения природных (поверхностных) вод включает наблюдения за состоянием этих вод в районе проведения работ по перенаправлению ручья. В состав работ будет входить: отбор проб природных (поверхностных) вод, измерение метеорологических параметров в период отбора проб природных (поверхностных) вод.

Пробы поверхностных вод будут отбираться в период проведения строительных работ на Объекте на станциях контроля: Р1 – выше по течению примерно на 1 км (вне влияния работ по отведению ручья в водоотводную канаву); Р2 – в месте производства работ по отведению ручья в водоотводную канаву; Р3 – в точке впадения водоотводной канавы в акваторию. Отбор проб по вертикали устанавливают в зависимости от глубины водного объекта.

В отобранных пробах природных вод будут определяться показатели: рН; растворенный в воде кислород; % насыщения воды растворенным кислородом; БПК<sub>5</sub>; ХПК; биогенные элементы: нитрат-анион, аммоний-ион; нефтепродукты; тяжелые металлы: медь, цинк, марганец, железо общее; мышьяк; фенолы; взвешенные вещества.

Все гидрохимические съемки будут сопровождаться метеорологическими наблюдениями (каждые 2,0 часа в период отбора проб морских вод) параметров: скорость и направление ветра; температура и относительная влажность воздуха; атмосферное давление; атмосферные явления.

Наблюдение за состоянием природных (поверхностных) вод будет проводиться 1 раз по окончании работ по отведению ручья в водоотводную канаву.

#### Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод

Для оценки режима подземных вод, развитых до глубины 5,0-8,0 м, в период строительства, а также условий формирования «верховодки» закладывается одна временная наблюдательная гидрогеологическая скважина в границах проектируемого объекта. Местоположение скважины определяется условиями строительства и инженерно-геологическими условиями площадки. Пробы подземных вод с территории строительства будут отбираться 2 раза в год на всех этапах строительства в летний период (июль и сентябрь). При отборе проб подземных вод будут определяться: температура, уровень подземных вод. В отобранных пробах подземных вод будут определяться показатели: рН; хлориды; жесткость (общая, карбонатная, постоянная); нитраты; нитриты; железо общее; нефтепродукты; СПАВ.

Мониторинг орнитофауны проводят, т.к. на участке работ отмечено 4 охраняемых вида птиц, занесенных в Красные книги различного уровня. Орнитологический мониторинг будет проводиться ежегодно в период весенней миграции и периода гнездования.

Наблюдения будут проводиться в пределах терминала, в СЗЗ терминала и за ее пределами, на ближайшей территории (не более 100 м) посредством маршрутных наблюдений. Наблюдения проводят в ранние утренние или поздние вечерние часы – в периоды наибольшей суточной активности птиц.

Контролируемыми параметрами на всех этапах проведения мониторинга орнитофауны являются: видовой состав гнездового и мигрирующего населения птиц; численность особей каждого вида; распределение мигрирующих птиц; распределение, численность и плотность гнездового населения птиц; степень уязвимости (актуально для редких и охраняемых видов).

#### ***ПЭК и ПЭМ за состоянием окружающей среды при ликвидации ЧС***

Во время операции по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) мониторинг обстановки и состояния окружающей среды в зоне ЧС осуществляется рабочей группой для обеспечения и организации работ на месте ЧС (КЧС и ОПБ). Предусматриваются следующие мероприятия по проведению контроля, осуществляемые в течение всей указанной операции: уточнение информации с места ЧС; прогнозирование изменения экологической обстановки в районе ЧС и районах, на которые может быть оказано негативное воздействие; контроль за состоянием окружающей среды на месте ЧС и месте проведения работ по локализации и ликвидации последствий ЧС, который осуществляют представители контролирующих природоохранных органов (Росприроднадзор, Росрыболовство), входящих в состав КЧС и ОПБ.

Контроль состояния окружающей среды в районе аварии включает: надзор использования природных ресурсов при производстве работ по ликвидации аварии; надзор за реализацией в полном объеме природоохранных технологий (использование разрешенных способов сбора разлива нефтепродукта, просыпи и т.п.); оценка состояния акватории на этапе производства очистных работ; оценка остаточного загрязнения окружающей среды после ликвидации аварийной ситуации.

Исходя из особенностей рассматриваемого объекта, в случае возникновения возможных аварийных ситуаций негативное воздействие

ождается на следующие компоненты окружающей природной среды: атмосферный воздух, земельные ресурсы, водная среда и животный мир.

#### Контроль атмосферного воздуха

Рекомендуемые параметры контроля атмосферного воздуха:

а) в случае разлива нефтепродуктов на береговой территории при разгерметизации автоцистерны без возгорания контролю подлежат следующие продукты испарения ДТ: сероводород; предельные углеводороды C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>;

б) в случае разлива нефтепродуктов на береговой территории при разгерметизации автоцистерны с возгоранием контролю подлежат продукты горения ДТ: диоксид азота; оксид азота; водород цианистый; сажа; диоксид серы; сероводород; оксид углерода; диоксид углерода; формальдегид; уксусная кислота;

в) в случае разлива нефтепродуктов на акватории при аварии самоотвозного трюмного землесоса контролю подлежат следующие продукты горения ДТ: сероводород; предельные углеводороды C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

Пункты контроля атмосферного воздуха должны быть выбраны так, чтобы максимально полно оценить воздействие аварийной ситуации, а также оценить показатели контроля до и после ее возникновения и ликвидации. Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в период осуществления мероприятий по ликвидации последствий аварийных ситуаций проводятся не реже 1 раза в сутки (при максимально возможных авариях контроль должен вестись ежечасно) до наступления фоновых (предаварийных) значений.

#### Контроль природных (морских) вод

В случае аварии самоотвозного трюмного землесоса с разливом нефтепродуктов на акватории после ее ликвидации рекомендуется проводить контроль морских вод и сравнение их с фоновыми (до аварийными) по показателям: соленость, температура; запах, окраска, прозрачность, плавающие примеси; растворенный в воде кислород, рН; БПК<sub>5</sub>, ХПК; нефтепродукты; взвешенные вещества; токсичность.

#### Контроль почво-грунтов на береговой территории.

Осаждение тяжелых фракций нефтепродуктов, попадающих в результате аварийного разлива, может привести к загрязнению почвогрунтов на береговой территории.

При возникновении аварийной ситуации, приведшей к проливу нефтепродуктов на территории, рекомендуется контроль следующих параметров: визуальный контроль загрязненности нефтепродуктами (береговая полоса); нефтепродукты – в поверхностных слоях почвогрунтов после ликвидации загрязнения.

В процессе ликвидации загрязнений могут образовываться материалы, загрязненные нефтепродуктами: загрязненные боны и сорбенты, природные материалы (грунт, кустарниковая растительность). Для исключения повторного загрязнения окружающей среды рекомендуется проведение контроля за вывозом отходов с места ликвидации аварийной ситуации и их последующим обращением (обезвреживание, размещением).

#### Мониторинг состояния животного мира



Загрязнение окружающей среды нефтепродуктами может привести к гибели представителей животного мира: водных биоресурсов, морских млекопитающих, птиц.

После ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов будет проводиться внеплановый визуальный контроль водной биоты за состоянием и поведением особей.

#### ***ПЭК и ПЭМ в период эксплуатации терминала***

Предложения по организации производственного эколого-аналитического контроля терминала будут уточнены после ввода его в эксплуатацию и последующего согласования природоохранными органами.

#### **ПЭК**

Эксплуатирующая компания должна будет получить категорию оказываемого негативного воздействия на окружающую среду, провести инвентаризации источников выбросов, сбросов и образования отходов, разработать и утвердить Программу ПЭК для всего Предприятия.

#### **Контроль источников выбросов ЗВ в атмосферный воздух**

На основании проведенных результатов инвентаризации источников выбросов ЗВ в атмосферный воздух будет выполнен расчет нормативов выбросов и разработан план-график контроля.

Контроль на источниках выбросов будет проводиться в период эксплуатации терминала для проверки соблюдения нормативов выбросов ЗВ в атмосферный воздух.

Для контроля соблюдения декларируемых нормативов выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период эксплуатации разрабатывается план-график контроля соблюдения установленных нормативов выбросов. Местоположение пунктов контроля и перечень контролируемых показателей соблюдения ПДВ будут представлены в Проекте ПДВ.

План-график контроля на источниках выбросов в период эксплуатации Терминала, который может быть уточнен по факту, представлен в проектной документации.

#### **Контроль качества сбрасываемых сточных вод в водный объект**

Источниками негативного воздействия на водный объект (Лужская губа) в период эксплуатации терминала будет являться сброс сточных вод в акваторию Лужской губы.

План-график проведения проверок работы очистных сооружений:

#### **Очистные сооружения поверхностных сточных вод**

Сточные воды контролируют до и после очистных сооружений 1 раз в месяц по показателям: взвешенные вещества, БПК<sub>20</sub>, ХПК, нефтепродукты; 1 раз в декаду с контролем БПК<sub>5</sub> и взвешенных веществ.

#### **Очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод.**

Сточные воды контролируют до и после очистных сооружений 1 раз в месяц по показателям: взвешенные вещества, БПК<sub>5</sub>, азот аммонийный; 1 раз в декаду с контролем БПК<sub>5</sub> и взвешенных веществ.

**Выпуск сточных вод** (хозяйственно-бытовые, производственные, поверхностные сточные воды): контролируют 1 раз в месяц по показателям: взвешенные вещества; БПК<sub>полн.</sub>; ХПК; аммоний-ион (азот аммонийный);

нитрат-анион (азот нитратов); нитрит-анион (азот нитритов); фосфор фосфатов; железо общее; нефтепродукты; ОКБ, КОЕ/100 мл; E.coli, КОЕ/100 мл; Колифаги, БОЕ/100 мл; возбудители кишечных инфекций; токсичность.

#### Контроль в области обращения с отходами производства и потребления

Торговый терминал «Усть-Луга» не имеет объектов размещения отходов, разработка программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду не требуется.

Программа ПЭК обращения с отходами производства и потребления периода эксплуатации соответствует аналогичной программе периода строительства. Наблюдения за обращением с отходами должны проводиться в течение всего периода эксплуатации Терминала по мере образования и накопления отходов, один раз в три месяца.

#### Производственный экологический мониторинг

##### Мониторинг состояния и загрязнения природных (морских) вод.

Пробы природных (морских) вод в ходе каждой съемки будут отбираться на 3 станциях контроля в районе причалов: станция контроля 1 – на акватории причала № 1; станция контроля 2 – на акватории причала № 4; станция контроля 3 – фоновая станция.

В ходе каждой съемки пробы природных (морских) вод будут отбираться на 4 станциях контроля в районе выпуска сточных вод в акваторию Лужской губы: станция контроля А1 – станция расположена в месте выпуска № 1 сточных вод; станция контроля А2 – станция расположена на расстоянии 1000 м от выпуска № 1; станция контроля А3 и А4 – станции, расположенные на расстоянии 500 м от выпуска по радиусу.

Определяемые показатели морских вод: рН; растворенный в воде кислород; % насыщения воды растворенным кислородом; соленость; БПК<sub>5</sub>; ХПК; биогенные элементы: нитрат-анион, аммоний-ион, фосфаты (по фосфору); сухой остаток; нефтепродукты (нефть); тяжелые металлы: медь, цинк, никель, марганец, железо общее; мышьяк; фенолы; взвешенные вещества; бенз(а)пирен.

Отбор проб морских вод будет сопровождаться наблюдениями метеопараметров (каждые 2,0 часа в период отбора проб морских вод): скорость и направление ветра; температура и относительная влажность воздуха; атмосферное давление; атмосферные явления.

В период эксплуатации терминала пробы морских вод будут отбираться 1 раз в квартал.

Также в рамках требований приказа МПР России от 06.02.2008 № 30 должны проводиться наблюдения за водным объектом (его морфометрическими особенностями).

##### Мониторинг состояния и загрязнения донных отложений

Пункты контроля за состоянием донных отложений вод совпадают с пунктами контроля за качеством природных (морских) вод - пробы донных отложений будут отбираться на 3 станциях контроля: станция 1 – на акватории причала № 1; станция 2 - на акватории причала № 4; станция 3 – фоновая.

В отобранных пробах донных отложений определяются показатели: рН; гранулометрический состав, потери при прокаливании; концентрации тяжелых металлов: медь, цинк, марганец; мышьяк; бенз(а)пирен; нефть и нефтепродукты.

Наблюдения будут осуществляться ежегодно однократно.

#### Мониторинг водных биоресурсов

Пункты контроля за состоянием водных биологических ресурсов совпадают с пунктами контроля за качеством природных (морских) вод и донных отложений и будут выполняться на 3 станциях контроля: станция контроля 1 – на акватории причала № 1; станция контроля 2 – на акватории причала № 4; станция контроля 3 – фоновая станция.

Параметры контроля планктонных организмов и бентоса те же, что и в период строительства. Отбор проб будет выполняться ежегодно однократно летом. При отсутствии влияния периодичность контроля увеличивается до 1 раза в 5,0 лет.

#### Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха будут проводиться на границе СЗЗ в направлении ближайших нормируемых объектов: т. № 1 – на северо-восточной границе СЗЗ терминала (467 м от границы терминала) в направлении д. Дубки; т. № 2 – на восточной границе СЗЗ терминала совпадает с границей единой СЗЗ МТП «Усть-Луга» (756 м от границы терминала) в направлении д. Сменково; т. № 3 – на восточной границе СЗЗ терминала (653 м от границы терминала) в направлении д. Красная горка.

В течение года будут выполнены не менее 50 дней исследований на каждый ингредиент (ежеквартально). Контролируются: диоксид азота; диоксид серы; оксид углерода; хлор, керосин; пыль хлопковая; пыль зерновая (по массе); пыль каменного угля.

#### Мониторинг уровней шума

Пункты контроля уровней шума будут совпадать с пунктами отбора проб атмосферного воздуха. Измерения уровней шума будут проводиться на границе СЗЗ в направлении ближайших нормируемых объектов. Параметры контроля уровня шума периода эксплуатации те же, что и в период строительства. Наблюдения будут проводиться 1 раз в квартал (посезонно) в дневное и ночное время.

#### Мониторинг почвенного покрова.

Оценка качества почво-грунтов территории объекта будет проводиться на одной станции контроля в районе промплощадки.

В отобранных пробах почво-грунтов будут определяться: рН водной вытяжки; рН солевой вытяжки; гранулометрический состав; потери при прокаливании; содержание органического вещества; концентрации ЗВ: нефтепродукты; кадмий; свинец; цинк; медь; никель; мышьяк; ртуть; бенз(а)пирен; санитарно-эпидемиологические показатели: индекс БГКП; индекс энтерококков; патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, яйца геогельминтов, личинки куколки мух. Оценка качества почво-грунтов будет проводиться 1 раз в год.

#### Мероприятия ПЭК при ЧС

В период эксплуатации терминала вероятны следующие: аварии, связанные с разгерметизацией (разрушением) емкости хранения топлива АЗС с разливом ДТ объемом 36,0 м<sup>3</sup>, или разгерметизацией бака топливозаправщика или бака ДЭС объемом 1,5 м<sup>3</sup> на территории с последующим пожаром пролива; аварии, связанные с взрывом облака угольной пыли во время перегрузки угля; аварии, связанные с взрывом облака зерновой пыли во время перегрузки зерна.

В ходе контроля за состоянием окружающей среды в районе аварии осуществляется: надзор за использованием природных ресурсов при производстве работ по ликвидации аварийной ситуации; надзор за реализацией в полном объеме природоохранных технологий (использование разрешенных способов сбора разлитого нефтепродукта, просыпанного груза и т.п.); оценка состояния загрязненной акватории на этапе производства очистных работ; оценка остаточного загрязнения окружающей среды после ликвидации аварийной ситуации.

В случае возникновения возможных аварийных ситуаций негативное воздействие ожидается на следующие компоненты окружающей природной среды: атмосферный воздух и земельные ресурсы.

#### Контроль атмосферного воздуха:

а) при разливе нефтепродуктов на береговой территории при разгерметизации (разрушении) емкости хранения топлива АЗС, или бака топливозаправщика, или бака ДЭС с последующим пожаром пролива контролю подлежат следующие продукты испарения ДТ: диоксид азота; оксид азота; водород цианистый; сажа; диоксид серы; сероводород; оксид углерода; диоксид углерода; формальдегид; уксусная кислота;

б) при взрыве облака угольной пыли во время производства работ по перегрузке угля на береговой территории контролю подлежат следующие параметры: угольная пыль;

в) при взрыве облака зерновой пыли во время производства работ по перегрузке зерна на береговой территории контролю подлежат: пыль растительного и животного происхождения (зерновая пыль).

Пункты контроля атмосферного воздуха должны быть выбраны таким образом, чтобы максимально полно оценить воздействие аварийной ситуации, а также оценить показатели контроля до и после ее возникновения и ликвидации. Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в период осуществления мероприятий по ликвидации последствий аварийных ситуаций проводятся не реже 1 раза в сутки (при максимально возможных авариях контроль должен вестись ежечасно) до наступления фоновых (предаварийных) значений.

#### Контроль почво-грунтов на береговой территории

При возникновении аварийного пролива нефтепродуктов планируется контроль следующих параметров: визуальный контроль загрязненности нефтепродуктами (береговая полоса); нефтепродукты – в поверхностных слоях почвогрунтов после ликвидации загрязнения.

Планируется контроль обращения с отходами, загрязненными нефтепродуктами.

#### Контроль в случае разливов нефтепродуктов на акватории.

Организация, эксплуатирующая терминал, не имеет в собственности судов и не несет ответственности в случае разливов нефтепродуктов на акватории морского порта «Усть-Луга», примыкающей к проектируемому терминалу. Если экипаж судна, являющегося источником загрязнения, не в силах выполнить работы по ликвидации загрязнения акватории морского порта, Капитан морского порта приступает к руководству мероприятиями по ликвидации загрязнения.

В случае попадания ЗВ (в т.ч. нефтепродуктов) в акваторию водного объекта с образованием пятна загрязнения ПЭК будет включать: мониторинг природных (морских) вод акватории; мониторинг донных отложений; мониторинг водных биоресурсов; мониторинг атмосферного воздуха; мониторинг береговой зоны.

В перечень контролируемых показателей будут включены следующие показатели:

*для атмосферного воздуха:* сероводород, предельные углеводороды C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>;

*для природных (морских) вод акватории:* соленость, температура, запах, окраска, прозрачность, плавающие примеси, нефтепродукты, растворенный в воде кислород, рН, БПК<sub>5</sub>, ХПК, взвешенные вещества, токсичность;

*для донных грунтов:* содержание нефтепродуктов в поверхностных слоях;

*для водных биоресурсов:* состояние кормовой базы, фитопланктона, зоопланктона, зообентоса, состояние ихтиоценоза;

*для береговой зоны:* содержание нефтепродуктов в поверхностных слоях почвогрунтов

Периодичность мониторинга и пространственное расположение пунктов отбора проб определяются в процессе исследований в зависимости от размера аварии, степени антропогенной нарушенности компонентов и с учетом плана ликвидации разлива нефти.

Наблюдения будут выполняться до достижения предаварийных показателей.

Ориентировочная стоимость проведения ПЭК (мониторинга):

этап 1.1 – 13 942 914,97 руб.; этап 1.2 – 5 280 427,86 руб.; этап 2.1 – 14 142 822,10 руб.; этап 2.2 – 7 242 928,96 руб.; этап 3.1 – 10 682 929,32 руб.; этап 3.2 – 4 925 560,17 руб.; этап 4 – 7 943 974,67 руб.

### **Рекомендации и предложения:**

Запланировать и реализовать работы по оценке эффективности планируемого к использованию РЗУ на водозаборе в ходе проведения экологического мониторинга.

### **Выводы**

1. Представленная на государственную экологическую экспертизу проектная документация «Универсальный торговый терминал «Усть-Луга» соответствует экологическим требованиям, установленным законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

2. По результатам рассмотрения представленной проектной документации « Универсальный торговый терминал «Усть-Луга» экспертная комиссия считает предусмотренное воздействие на окружающую среду допустимым, а реализацию объекта экспертизы возможной.

3. Изложенные в настоящем заключении рекомендации и предложения должны быть учтены при организации и проведении работ.

Руководитель экспертной комиссии:



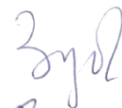
В.Н. Тушонков

Ответственный секретарь:



М.Ю. Авдеева

Эксперты:



Н.И. Зубрев



В.М. Козача



К.О.Купалов-Ярополк



М.В. Медянкина



Л.А. Мирошкина



Р.И. Назырова

А.В. Павлов



С.Г. Парамонов



А.А. Шамшин