

**Намечаемая хозяйственная деятельность  
ООО «Эко-Экспресс-Сервис» по проведению  
инженерных изысканий, работ по техническому  
обслуживанию и ремонту гидротехнических  
сооружений, иных работ во внутренних морских  
водах и территориальном море Российской  
Федерации (Финский залив  
Балтийского моря)**

**Пояснительная записка**

**Шифр 2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ  
Инв. № 6058**

# ООО «Эко-Экспресс-Сервис»

**Намечаемая хозяйственная деятельность  
ООО «Эко-Экспресс-Сервис» по проведению  
инженерных изысканий, работ по техническому  
обслуживанию и ремонту гидротехнических  
сооружений, иных работ во внутренних морских  
водах и территориальном море Российской  
Федерации (Финский залив  
Балтийского моря)**

## Пояснительная записка

**Шифр 2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ**

**Инв. № 6058**



Директор

В.А. Жигульский

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	6058

Санкт-Петербург  
2019

# Содержание

1 Введение.....	2
2 Общие положения .....	4
3 Сведения о намечаемой деятельности .....	8
4 Данные о районе размещения объектов, где планируется деятельность.....	10
4.1 Краткая характеристика природных условий района намечаемой деятельности, оценка его природно-хозяйственной ценности .....	17
4.2 Краткие сведения о современном и перспективном использовании акватории .....	19
4.3 Ограничения по природопользованию .....	22
5 Характеристика намечаемой деятельности.....	25
5.1 Инженерные изыскания .....	26
5.2 Производство подводно-технических водолазных работ.....	37
5.3 Берегоукрепительные работы и техническое обслуживание ГТС .....	38
5.4 Ремонт водозаборных сооружений и замена трубопроводов систем водоснабжения .....	42
5.5 Модернизация (реконструкция) очистных сооружений сточных вод .....	44
5.6 Ремонтные дноуглубительные работы .....	46
5.7 Рыбохозяйственная мелиорация водных объектов .....	51
5.8 Проведение производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации инженерных сооружений, включая гидротехнические сооружения, создания искусственных земельных участков на водном объекте .....	55
5.9 Иные виды работ, связанных с производством общестроительных работ по прокладке местных трубопроводов, линий связи и линий электропередачи.....	57
6 Альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности .....	58
7 Информация по источникам воздействия .....	60
8 Предварительная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую природную среду, в т.ч. на особо охраняемые объекты .....	61
9 Предварительная прогнозная оценка изменения в окружающей среде и последствия этих изменений .....	62
10 Рекомендуемый состав природоохранных мероприятий .....	64
11 Предварительная оценка экологического риска намечаемой деятельности .....	66
12 Литература .....	67

Взам. инв. №		9 Предварительная прогнозная оценка изменения в окружающей среде и последствия этих изменений ..... 62								
		10 Рекомендуемый состав природоохранных мероприятий ..... 64								
Подп. и дата		11 Предварительная оценка экологического риска намечаемой деятельности ..... 66								
		12 Литература ..... 67								
Инв. № подл.	6058							2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
		Разработал	Колодочка				Пояснительная записка			
		Проверил	Максимова							
							ООО «Эко-Экспресс-Сервис»			

Многолетняя деятельность ООО «Эко-Экспресс-Сервис» (далее Общество) на рынке экологических услуг позволила выявить многие проблемы хозяйственной деятельности в Северо-Западном регионе Российской Федерации, которые не решаются продолжительное время или не решаются совсем в силу различных причин. И в том числе потому, что эти проблемы требуют масштабного прохождения согласований в различных государственных органах, так как попадают под действия природоохранных законов и нормативных актов, ограничивающих экологически опасную хозяйственную деятельность. В то же время решение этих проблем требует значительных затрат времени при низкой экономической эффективности выполняемых мероприятий.

Особенно трудно подсчитать прибыль, если требуется решать проблемы природоохранного характера. Вместе с тем откладывание решения этих задач, как правило, приводит к еще более тяжким последствиям, к деградации не только хозяйственных объектов, но и природных сред.

Развитие потенциала Финского залива в значительной мере связано с мероприятиями по сохранению водных биоресурсов и проведению искусственного их воспроизводства, в том числе с рыбохозяйственной мелиорацией водоема и водных сооружений рыбохозяйственного комплекса Ленинградской области.

Ремонтно-восстановительные и спасательные работы в акватории Финского залива, как и любой другой акватории мирового океана, требуют, как правило, немедленного принятия мер, когда обычные процедуры согласования действий не приемлемы. Однако выполнение работ в неординарных условиях морской среды требует еще большей подготовленности и ответственности на каждом ее этапе.

ООО «Эко-Экспресс-Сервис» за время своей деятельности самостоятельно, в роли генерального подрядчика или подрядной организации выполнило сотни различных видов работ во внутренних морских водах и территориальном море Российской Федерации. Используя накопленный опыт производства работ в акваториях морских портов, планирует осуществлять проведение инженерных изысканий, техническое обслуживание и ремонт гидротехнических сооружений, и осуществление иных работ во внутренних морских водах и территориальном море Российской Федерации.

Намечаемая хозяйственная деятельность ООО «Эко-Экспресс-Сервис» во внутренних морских водах и территориальном море Российской Федерации (Финский залив Балтийского моря)» в соответствии с п. 7 ст. 11 Федерального закона от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» подлежит государственной экологической экспертизе.

Основной объем намечаемой деятельности планируется осуществлять на территории портов и портовых комплексов Санкт-Петербурга и Ленинградской области, что предполагает изученность территории и достаточность исходной

информации о природных и исторических особенностях, состоянии компонентов окружающей среды.

Документацией предусмотрено осуществление хозяйственной деятельности, не связанной со строительством, капитальным ремонтом и реконструкцией объектов капитального строительства.

Предполагаемые работы во внутренних морских водах и территориальном море РФ характеризуются небольшими объемами и краткими сроками проведения.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6058	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ	Лист
											3

## 2 Общие положения

Данная пояснительная записка описывает комплекс мероприятий, с правовыми, техническими и технологическими данными, с указанием типов и производительности технических средств, и мер по обеспечению безопасности при реализации намечаемой деятельности.

В рамках настоящей документации рассмотрены в общем виде возможные процессы при производстве наиболее сложных и трудоемких работ, характеризующих намечаемую деятельность, предложены мероприятия по предотвращению снижения влияния намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды, разработана программа производственного экологического контроля.

При разработке документации учтены требования общих законодательных и нормативно-методических документов:

1. Федеральный закон РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ» (в ред. от 27.06.2019).

2. Федеральный закон РФ от 21.07.2014 № 219-ФЗ (ред. 25.12.2018) о внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

3. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 27.12.2018).

4. Федеральный закон РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в ред. от 03.08.2018).

5. Федеральный Закон РФ от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (в ред. от 29.07.2018).

6. Федеральный закон РФ от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в ред. от 25.12.2018).

7. Федеральный закон РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс» (в ред. от 06.07.2019).

8. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (в ред. от 03.08.2018).

9. Федеральный Закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ (в ред. от 01.05.2019).

10. Федеральный закон РФ «О животном мире» от 24.04.1995 № 52-ФЗ (в ред. от 25.12.2018).

11. Федеральный закон от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» (в ред. от 27.12.2018).

12. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утв. Приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 № 372.

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ						Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						4

Намечаемая хозяйственная деятельность ООО «Эко-Экспресс-Сервис» не предусматривает капитального строительства и реконструкции зданий и сооружений, регулируемых Градостроительным кодексом от 29.12.2004 № 190-ФЗ.

В соответствии со статьей 11 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ предоставление водных объектов в пользование осуществляется на основании договора водопользования или решения о предоставлении водного объекта в пользование.

При этом решение о предоставлении водных объектов в пользование выдается, в том числе в случае:

- сброса сточных вод;
- строительства и реконструкции гидротехнических сооружений;
- строительства и реконструкции мостов, подводных переходов, трубопроводов и других линейных объектов, если такие строительство и реконструкция связаны с изменением дна и берегов поверхностных водных объектов;
- проведения дноуглубительных, взрывных, буровых и других работ, связанных с изменением дна и берегов поверхностных водных объектов;
- забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и сброса сточных вод для осуществления аквакультуры (рыбоводства).

Согласно ч.4 п. 2 ст. 11 Федерального закона от 03.06.2006 № 74-ФЗ не требуется принятие решения о предоставлении водного объекта в пользование, если водный объект используется для целей рыболовства и аквакультуры (рыбоводства).

Использование поверхностных водных объектов для плавания и стоянки судов, эксплуатации гидротехнических сооружений, проведения дноуглубительных и других работ на территории морского порта или в акватории речного порта, а также работ по содержанию внутренних водных путей Российской Федерации осуществляется без предоставления водных объектов в пользование (ч. 2 ст. 47 федерального закона от 03.06.2006 № 74-ФЗ).

Статья 34 Федерального закона от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» предусматривает проведение государственной экологической экспертизы всех видов документов, обосновывающих планируемую хозяйственную и иную деятельность во внутренних морских водах.

Федеральный закон от 21.07.1997 № ФЗ-117 «О безопасности гидротехнических сооружений» регулирует отношения, возникающие при осуществлении деятельности по обеспечению безопасности при проектировании, строительстве, капитальном ремонте, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации гидротехнических сооружений, устанавливает обязанности органов государственной власти, собственников гидротехнических сооружений и эксплуатирующих организаций по обеспечению безопасности гидротехнических

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	6058

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

сооружений.

## Основные понятия

Согласно ст. 1, ст. 2 Федерального закона № 155-ФЗ от 31.07.1998 «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации»:

– **внутренние морские воды Российской Федерации** (далее - внутренние морские воды) - воды, расположенные в сторону берега от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря Российской Федерации.

К внутренним морским водам относятся воды портов Российской Федерации, ограниченные линией, проходящей через наиболее удаленные в сторону моря точки гидротехнических и других постоянных сооружений портов.

– **территориальное море Российской Федерации** (далее – **территориальное море**) - примыкающий к сухопутной территории или к внутренним морским водам морской пояс шириной 12 морских миль, отмеряемых от исходных линий.

Согласно ст. 4, ст. 5 федерального закона № 261-ФЗ от 08.11.2007 «О морских портах в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»:

– **портовые гидротехнические сооружения** - инженерно-технические сооружения (берегозащитные сооружения, волноломы, дамбы, молы, пирсы, причалы, а также подходные каналы, подводные сооружения, созданные в результате проведения дноуглубительных работ), расположенные на территории морского порта, взаимодействующие с водной средой и предназначенные для обеспечения безопасности мореплавания и стоянки судов;

– **территория морского порта** включает в себя земли, земельные участки, акваторию морского порта, используемые в целях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, либо предназначенные для использования в указанных целях.

В ст. 3 Федерального закона № ФЗ-117 от 21.07.1997 введено понятие:

– **гидротехнические сооружения** – плотины, здания гидроэлектростанций, водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения, туннели, каналы, насосные станции, судоходные шлюзы, судоподъемники; сооружения, предназначенные для защиты от наводнений, разрушений берегов и дна водохранилищ, рек; сооружения (дамбы), ограждающие хранилища жидких отходов промышленных и сельскохозяйственных организаций; устройства от размывов на каналах, а также другие сооружения, здания, устройства и иные объекты, предназначенные для использования водных ресурсов и предотвращения негативного воздействия вод и жидких отходов, за исключением объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, предусмотренных Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	6058	<p>– гидротехнические сооружения – плотины, здания гидроэлектростанции, водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения, туннели, каналы, насосные станции, судоходные шлюзы, судоподъемники; сооружения, предназначенные для защиты от наводнений, разрушений берегов и дна водохранилищ, рек; сооружения (дамбы), ограждающие хранилища жидких отходов промышленных и сельскохозяйственных организаций; устройства от размывов на каналах, а также другие сооружения, здания, устройства и иные объекты, предназначенные для использования водных ресурсов и предотвращения негативного воздействия вод и жидких отходов, за исключением объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, предусмотренных Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».</p>						Лист	
							2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ					6	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								



Собственник гидротехнического сооружения и (или) эксплуатирующая организация обязаны (ст. 9 № ФЗ-117 от 21.07.1997) в числе многих задач:

- обеспечивать соблюдение обязательных требований при строительстве, капитальном ремонте, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации гидротехнических сооружений, а также их техническое обслуживание, эксплуатационный контроль и текущий ремонт;

- обеспечивать контроль (мониторинг) за показателями состояния гидротехнического сооружения, природных и техногенных воздействий и на основании полученных данных осуществлять оценку безопасности гидротехнического сооружения, в том числе регулярную оценку безопасности гидротехнического сооружения и анализ причин ее снижения с учетом работы гидротехнического сооружения в каскаде, вредных природных и техногенных воздействий, результатов хозяйственной и иной деятельности, в том числе деятельности, связанной со строительством и с эксплуатацией объектов на водных объектах и на прилегающих к ним территориях ниже и выше гидротехнического сооружения.

**Рыбохозяйственная мелиорация водных объектов** - мероприятия по улучшению показателей гидрологического, гидрогеохимического, экологического состояния водных объектов в целях создания условий для сохранения и рационального использования водных биоресурсов, а также обеспечения производства продукции аквакультуры.

Приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 26.12.2014 № 530 «Об утверждении Порядка проведения рыбохозяйственной мелиорации водных объектов», установлено, что рыбохозяйственная мелиорация осуществляется путем проведения следующих мероприятий:

- проведение дноуглубительных работ и (или) работ по выемке грунта;
- удаление водных растений из водного объекта;
- создание искусственных рифов, донных ландшафтов в целях улучшения экологического состояния водного объекта;
- изъятие хищных видов и малоценных видов водных биоресурсов.

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ				7

### 3 Сведения о намечаемой деятельности

Намечаемая хозяйственная деятельность предполагает выполнение деятельности и(или) видов работ (таблица 3.1.1), наименование которых заимствовано из Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД 2). При этом строительство как вид деятельности не идентифицируется с капитальным строительством, реконструкцией и капитальным ремонтом объектов.

Предполагается, что приоритетными направлениями планируемой деятельности во внутренних морских водах и территориальном море РФ и осуществляемыми видами работ будут:

- деятельность по проведению гидрографических изыскательских работ и инженерных изысканий в составе проектирования, связанного со строительством инженерных сооружений, включая гидротехнические сооружения, и созданием искусственных земельных участков на водном объекте (ОКВЭД 71.12.45 - Инженерные изыскания в строительстве);

- деятельность по проведению ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию на гидротехнических сооружениях, связанных с производством дноуглубительных и берегоукрепительных работ, подводных работ, включая водолазные (ОКВЭД 42.91.2 - строительство гидротехнических сооружений, ОКВЭД 42.91.4 - производство дноочистительных, дноуглубительных и берегоукрепительных работ, ОКВЭД 42.91.5 - производство подводных работ, включая водолазные);

- деятельность по рыбохозяйственной мелиорации водных объектов (ОКВЭД 03.21.3 - мелиорация рыбохозяйственная морских и минерализованных водных объектов);

- проведение производственного экологического контроля (ПЭК) и производственного экологического мониторинга в период производства работ и эксплуатации инженерных сооружений, включая гидротехнические сооружения, создания искусственных земельных участков на водном объекте (ОКВЭД 71.12.53 - Деятельность по мониторингу загрязнения окружающей среды для физических и юридических лиц);

- иные работы, связанные с производством общестроительных работ по прокладке местных трубопроводов, линий связи и линий электропередачи, включая взаимосвязанные вспомогательные работы на акватории портовых сооружений (ОКВЭД 43.99.9 - Работы строительные специализированные, не включенные в другие группировки).

Таким образом, с учетом изложенного выше можно констатировать, что планируемые работы (услуги) в соответствии с ОКВЭД2 относятся к видам экономической, т.е. хозяйственной деятельности.

Изм. № подл.	6058
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ

Лист

8

Таблица 3.1.1 – Предполагаемые виды работ

Коды и виды деятельности (ОКВЭД [36])					
03.21.3 Мелиорация рыбохозяйственная морских и минерализованных водных объектов					
42.91.2 Строительство гидротехнических сооружений					
42.91.4 Производство дноочистительных, дноуглубительных и берегоукрепительных работ					
42.91.5 Производство подводных работ, включая водолазные					
43.99.9 Работы строительные специализированные, не включенные в другие группировки					
<p>71.12 Деятельность в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования, управления проектами строительства, выполнения строительного контроля и авторского надзора, предоставление технических консультаций в этих областях включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инженерно-техническое проектирование, т.е. применение инженерно-технических правил проектирования машин, материалов, инструментов, сооружений, технологий, а также консультирование в области: машиностроения, промышленных процессов и оборудования: проектирования, связанного со строительством инженерных сооружений, включая гидротехнические сооружения, транспортное строительство, разработки проектов водоснабжения, разработки проектов промышленных процессов и производств, относящихся к электротехнике, электронной технике, горному делу, химической технологии, машиностроению, а также в области промышленного строительства, системотехники и техники безопасности;</li> <li>-разработку проектов по кондиционированию воздуха, холодильной технике, санитарной технике и мониторингу загрязнения окружающей среды, строительной акустике и т.п.;</li> <li>- геофизические, геологические и сейсмологические работы;</li> <li>- геодезические, гидрологические изыскательские работы, изыскательские работы по изучению недр;</li> <li>- картографическую деятельность;</li> <li>- проектирование зданий и сооружений, предназначенных для проведения ядерно-опасных и радиационно-опасных работ в сфере ядерных оружейных технологий;</li> <li>- деятельность по предоставлению инженерно-технических консультаций по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;</li> <li>- энергосервис.</li> </ul>					
<p>71.12.45 Инженерные изыскания в строительстве включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение изыскательских работ в целях сохранения и воссоздания объектов культурного наследия.</li> </ul>					
<p>71.12.53 Деятельность по мониторингу загрязнения окружающей среды для физических и юридических лиц включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение наблюдений и определение уровней загрязнения окружающей среды по специальным программам;</li> <li>- прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха при неблагоприятных метеорологических условиях для рассеивания примесей в атмосфере;</li> <li>- подготовку и согласование проектных материалов, обосновывающих нормативы допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.</li> </ul>					

Изм. № подл.	6058
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ

Лист

9

#### 4 Данные о районе размещения объектов, где планируется деятельность

Район намечаемой деятельности: Финский залив Балтийского моря – внутренние морские воды и территориальное море Российской Федерации (далее Финский залив) представлен на рисунке 4.1.

При этом, конкретные работы планируется осуществлять, преимущественно, в пределах акваторий морских портов и портовых комплексов Санкт-Петербурга и Ленинградской области: морской порт Большой порт Санкт-Петербург, включая многофункциональный морской перегрузочный комплекс «Бронка» и морские портовые сооружения г. Кронштадта, морские порты Усть-Луга, Выборг, Приморск, Высоцк.

Мелиоративные работы планируется выполнять на водных объектах подведомственных Северо-Западному территориальному управлению Росрыболовства.

Захоронение грунта, извлеченного при дноуглубительных работах (далее – донный грунт), осуществляется на основании разрешения, выданного федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление государственного экологического надзора во внутренних морских водах и в территориальном море. Традиционно для захоронения грунтов дноуглубления в Финском заливе используются следующие районы:

- 1 – в районе о. Грузный;
- 2 – в районе маяка Толбухин;
- 3 – в районе банки Вальштейна;
- 4 – в районе банки Мерилода;
- 5 – в районе бухты Защитная.

Карты-схемы морских портов района намечаемой деятельности представлены на рисунках 4.2 – 4.6 по данным официальных сайтов ФГУП «Росморпорт» и ФГБУ «Администрация морских портов Балтийского моря».

Кроме того, возможны работы на объектах, не входящих в структуру морских портов, но собственники которых действуют в соответствии с водным законодательством Российской Федерации и необходимыми правоустанавливающими документами.

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ				10

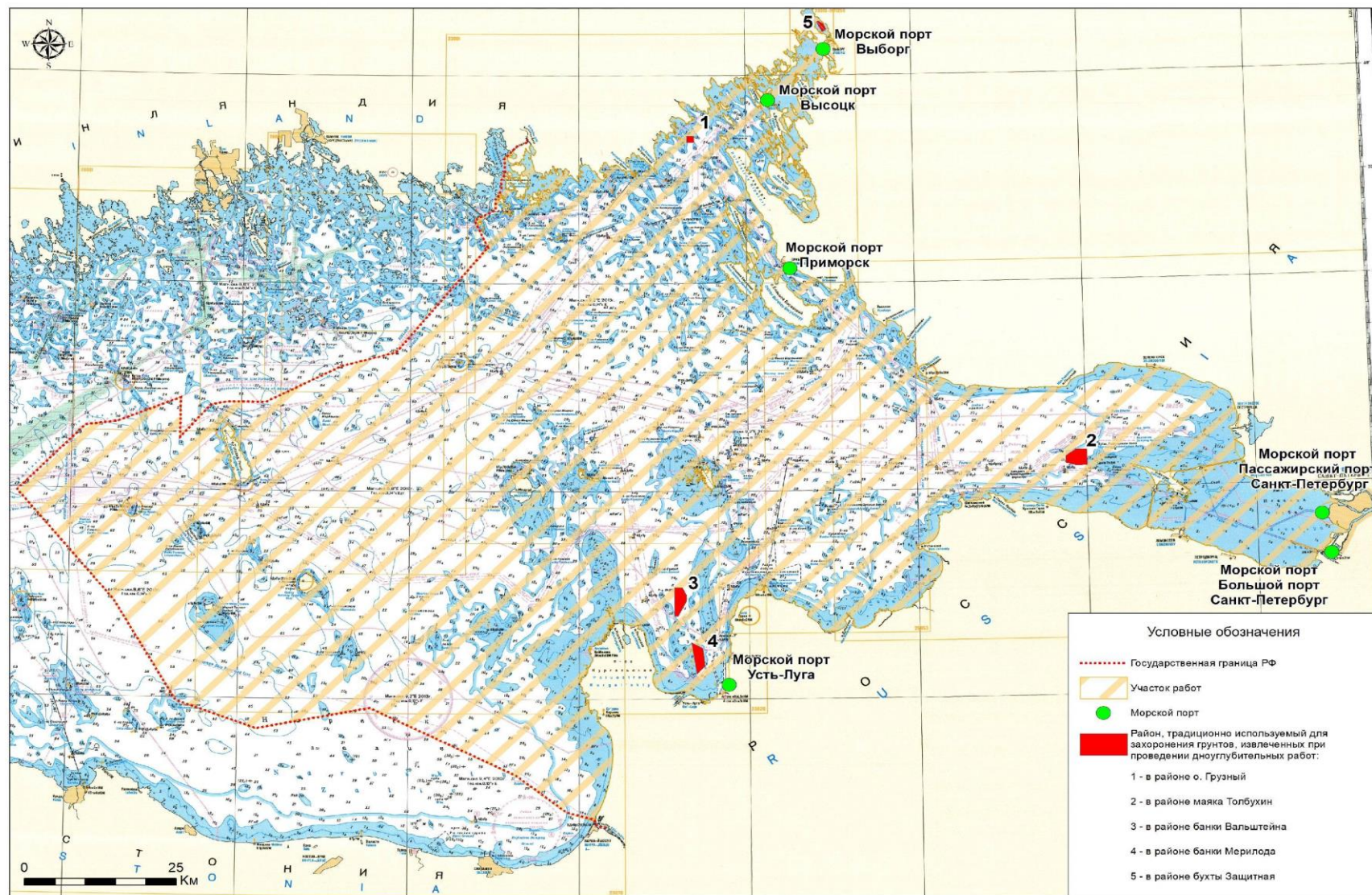


Рисунок 4.1 – Район намечаемой деятельности

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	6058

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ





**Рисунок 4.2 - Морской порт «Большой порт Санкт-Петербург»**



Компоновочная схема генерального плана  
Морского торгового порта Усть-Луга

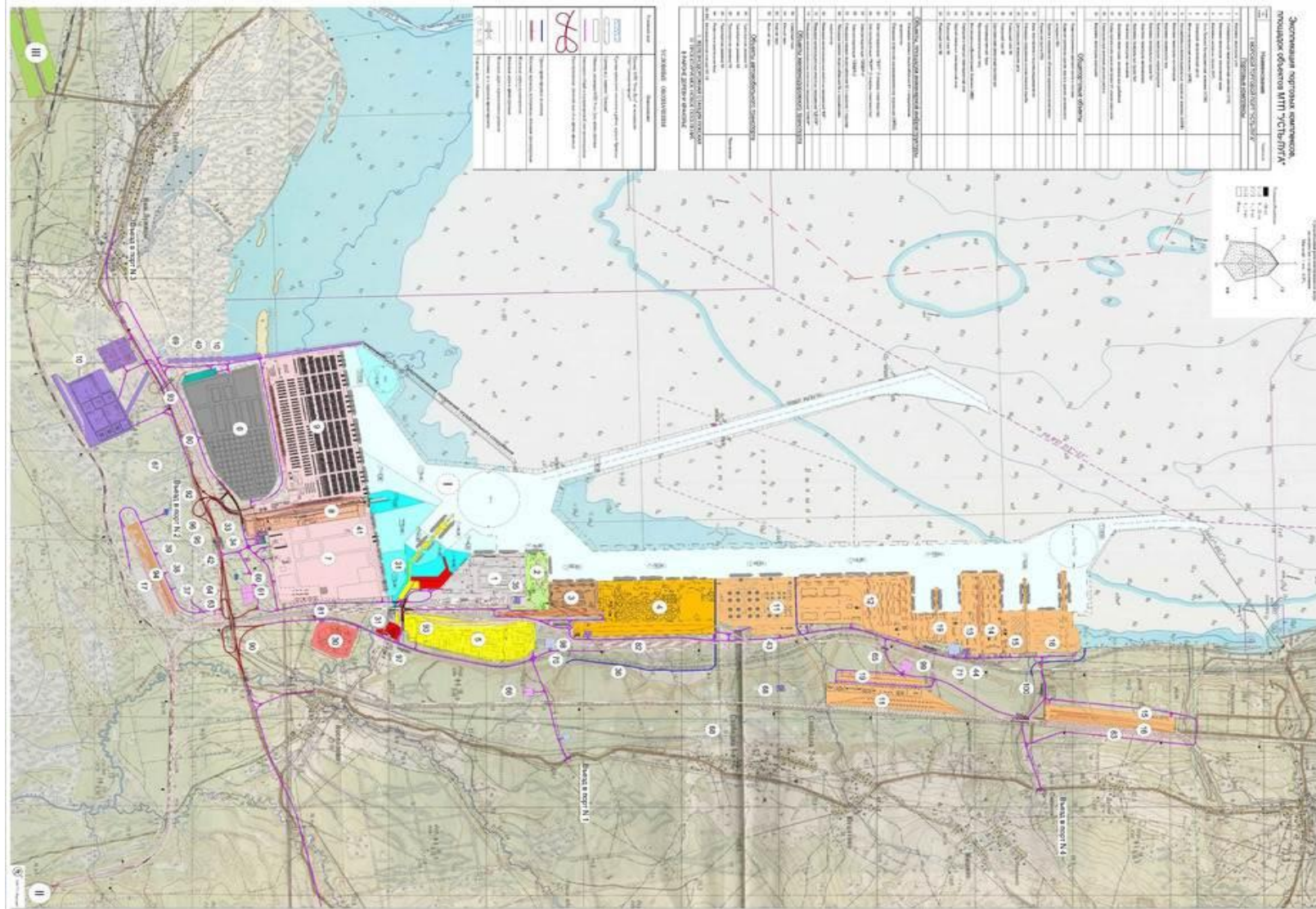


Рисунок 4.3 - Морской порт Усть-Луга

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
6058		

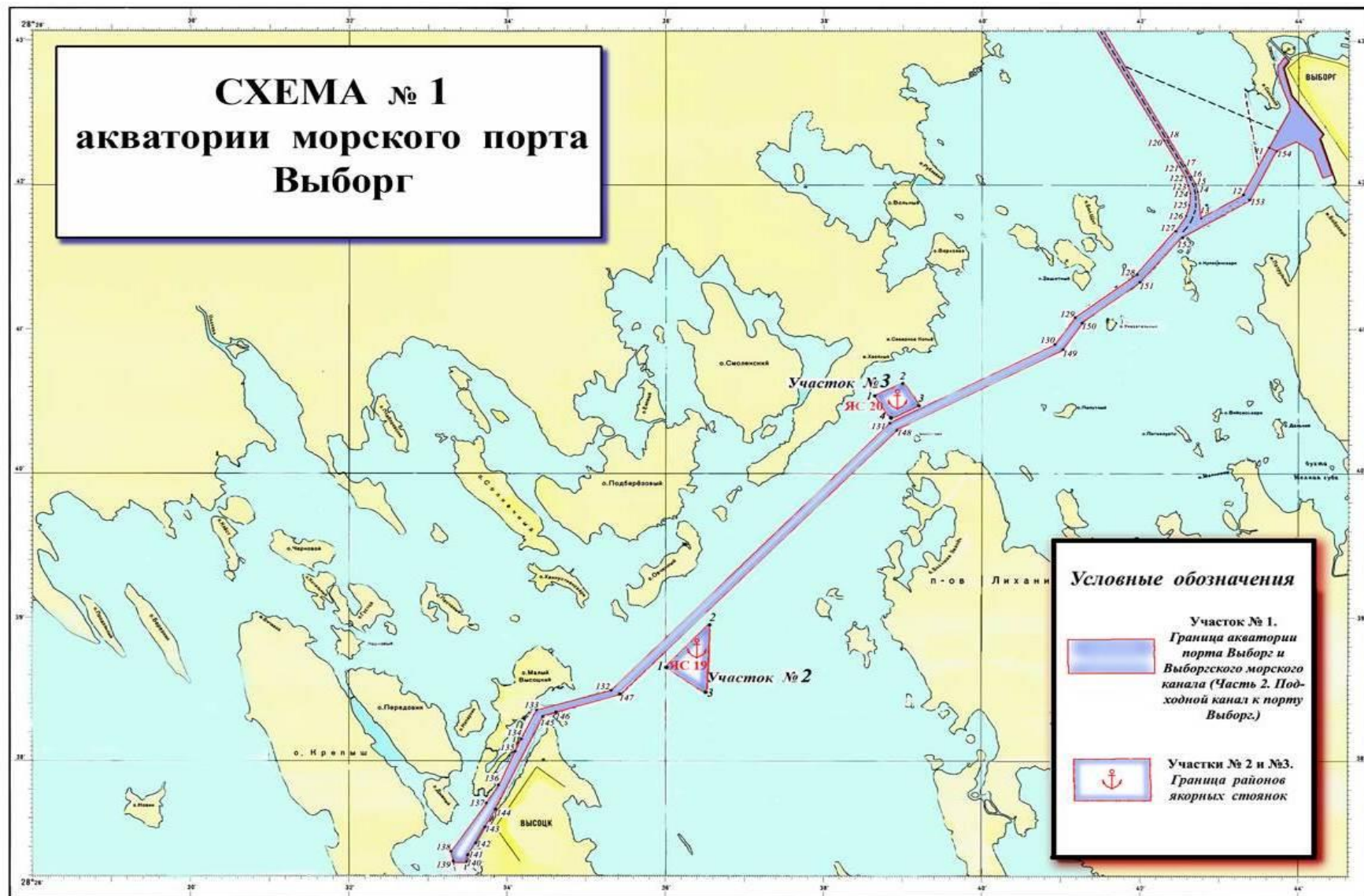


Рисунок 4.4 – Морской порт Выборг

Изм. № подл.	Взам. инв. №
6058	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ



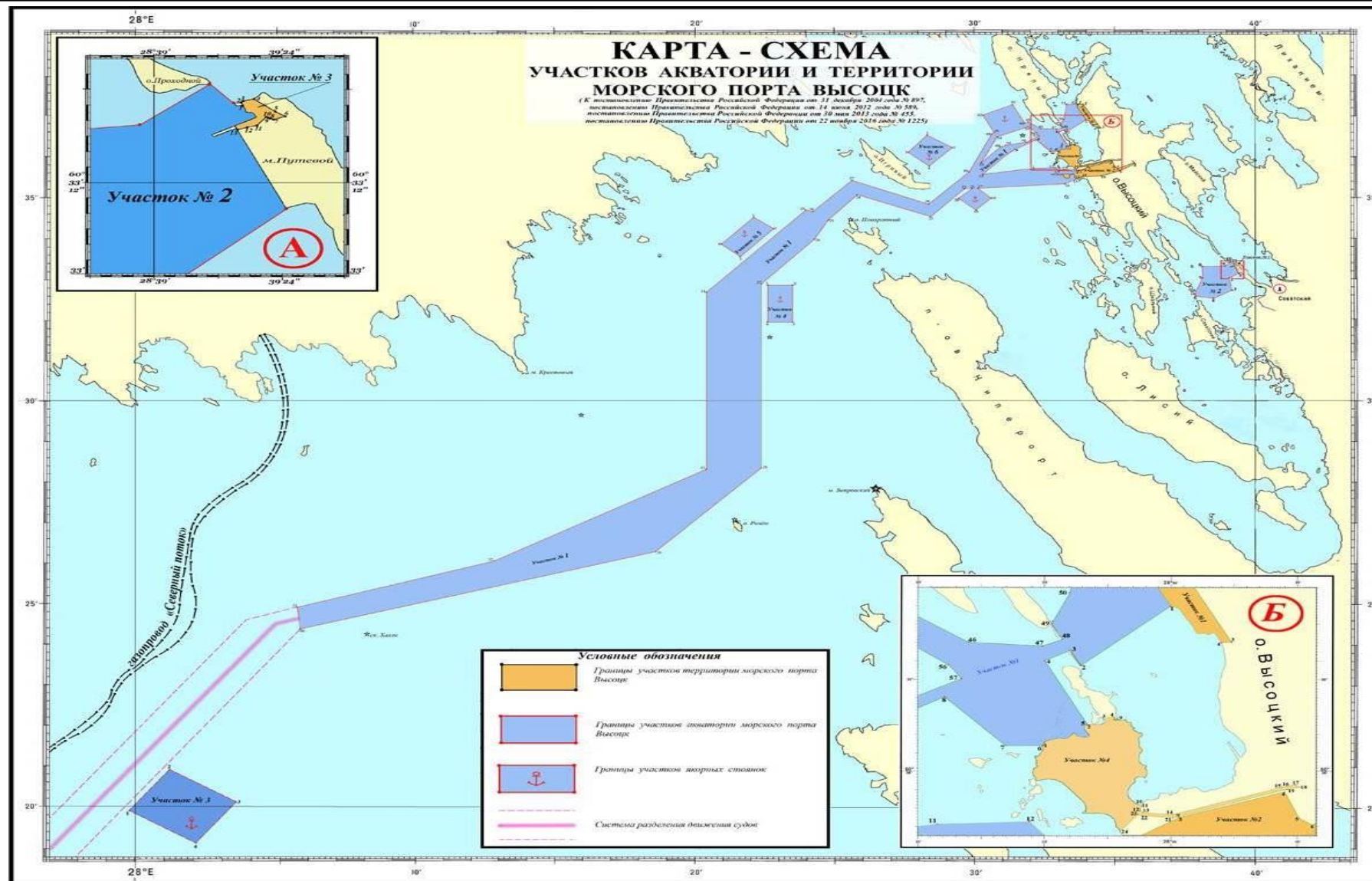


Рисунок 4.5 - Морской порт Высоцк

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	6058

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ



Рисунок 4.6- Морской порт Приморск

Изм. № подл.	Взам. инв. №
6058	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ

#### 4.1 Краткая характеристика природных условий района намечаемой деятельности, оценка его природно-хозяйственной ценности

Финский залив вытянут с запада на восток на 420 километров; его площадь — около 29,5 тысячи квадратных километров. В восточной части, в так называемой Невской губе, он имеет ширину всего 15 километров, но у западных границ области расстояние между северными и южными берегами достигает 130 километров.

Южный берег залива большей частью песчаный, низменный и лишь в немногих местах, где глинт подступает непосредственно к морю, обрывистый. Берег слабо изрезан, но образует три небольших залива: Нарвский залив, Лужскую губу и Копорский залив. Среди островов южного побережья самые крупные - Мощный и Котлин.

Северный берег залива сложен кристаллическими породами, он сильно изрезан и имеет многочисленные заливы и разделенные узкими проливами гранитные скалистые острова. Самый большой из заливов на севере — Выборгский. Среди островов северного побережья выделяются своими размерами Большой, Западный и Северный Березовые.

Финский залив неглубокий, а восточная его часть особенно мелководна. Глубина Невской губы — 2,5-6 метров, а в береговой полосе — до 1 метра. Для прохода судов по дну Невской губы проложен морской канал.

Соленость Финского залива - всего 3-6‰, а в вершине залива - 2‰. Это объясняется большим притоком воды из рек, особенно из Невы. С глубиной соленость несколько возрастает.

В заливе часты штормы, особенно осенью, в период сильных циклонов.

##### Течения

Картина течений Финского залива формируется под влиянием таких природных процессов как речной сток, ветровой дрейф, длинные волны штормового нагона и др. Все эти процессы очень изменчивы, и поэтому фактическая картина течений тоже сильно меняется как во времени, так и от места к месту. Тем не менее, речной сток и разность плотности соленых и пресных вод являются более или менее постоянными. Поэтому можно говорить о некоторой средней картине циркуляции вод в Финском заливе, включая и его восточную часть. Так в районах I и II, где преобладает влияние стока Невы, течения в среднем направлены на запад, а в северной части Копорской и Лужской губ и в районе IIIa – на северо-восток и север. Во внутренней части Копорской и Лужской губ средняя картина течений в основном определяется местным стоком рек Луга, Коваши, Систа и др., воды которых при впадении в море отклоняются вправо. Однако фактические течения в каждый момент времени, например, при сильном ветре, могут сильно отличаться от средних по направлению и значительно превосходить их по скорости.

Строительство защитных сооружений привело к перераспределению стока

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №								
				к месту. Тем не менее, речной сток и разность плотности соленых и пресных вод являются более или менее постоянными. Поэтому можно говорить о некоторой средней картине циркуляции вод в Финском заливе, включая и его восточную часть. Так в районах I и II, где преобладает влияние стока Невы, течения в среднем направлены на запад, а в северной части Копорской и Лужской губ и в районе IIIа – на северо-восток и север. Во внутренней части Копорской и Лужской губ средняя картина течений в основном определяется местным стоком рек Луга, Коваши, Систа и др., воды которых при впадении в море отклоняются вправо. Однако фактические течения в каждый момент времени, например, при сильном ветре, могут сильно отличаться от средних по направлению и значительно превосходить их по скорости.							
				Строительство защитных сооружений привело к перераспределению стока							
				2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ							
				Лист							
				17							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Невы, который сконцентрировался в Морских воротах к югу от Кронштадта и практически прекратился в северной части Невской губы, где перед плотиной возникла застойная зона шириной в несколько километров. Ветровые течения, которые являются главной причиной изменчивости наблюдаемых суммарных течений, а также течения, связанные с волнами штормовых нагонов, также подверглись трансформации при строительстве дамбы.

### Температура и соленость

Температура воды на поверхности Финского залива в течение года изменяется, следуя за температурой воздуха. С января по март практически вся поверхность этой части залива покрыта льдом, и температура воды под ним сохраняет значения, близкие к температуре замерзания, т. е. около  $0^{\circ}\text{C}$ . Прогрев поверхностных вод начинается в апреле (одновременно с началом очищения от ледяного покрова) и продолжается до конца июля – начала августа, когда температура на поверхности достигает максимальных значений (в среднем  $18\text{--}20^{\circ}\text{C}$  в открытой части залива и на  $1\text{--}2$  градуса выше у берегов). В жаркое лето температура воды на поверхности может достигать местами  $24\text{--}26^{\circ}\text{C}$ . При ветреной погоде, особенно во время штормов, эта нагретая вода перемешивается с более холодными нижележащими слоями. Толщина перемешанного слоя сильно меняется и может составлять в разное время и в разных местах от  $2\text{--}4$  до  $15\text{--}20$  метров. В то же время, на глубине, ниже слоя перемешивания, вода остается гораздо более холодной в течение всего лета. При переходе от верхнего перемешанного слоя к глубинной воде температура, как правило, очень резко понижается в пределах сравнительно тонкого переходного слоя, который называют «слоем скачка». Придонные и глубинные воды время от времени подпитываются затоками из более глубоких районов открытой части Финского залива. Поэтому вблизи дна (при глубинах около  $20$  м и более) вода в течение всего лета может сохранять температуру всего около  $2\text{--}3^{\circ}\text{C}$ , а иногда даже ниже. Все сказанное не относится к Невской губе, глубина которой составляет всего около  $4$  м, и которая поэтому практически всегда полностью перемешана до дна.

В конце августа – начале сентября начинается охлаждение поверхностных вод, которые становятся плотнее и опускаются вниз, приводя к перемешиванию и выравниванию всех свойств по вертикали. К концу октября – началу ноября вертикальное распределение температуры в прибрежной полосе с глубинами до  $15\text{--}23$  м становится практически однородным и остается таким при дальнейшем охлаждении, в том числе и после замерзания, вплоть до конца марта и начала очищения залива ото льда.

К очень резким изменениям поверхностной температуры может приводить явление т. н. «апвеллинга» – подъема глубинных вод на поверхность. Чаще всего апвеллинг проявляется непосредственно вблизи береговой черты при сгоне ветром прогретых поверхностных вод от берега. Это явление характерно для побережья Финского залива. Так в конце июля 1997 года очень интенсивный апвеллинг охватил прибрежные воды почти всего южного побережья Финского залива к

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ					Лист
											18

Финский залив стал также международной газовой артерией после завершения строительства газопровода Северный поток по дну Балтийского моря от Выборга до немецкого города Грайфсвальда.



В свете намечаемой деятельности особый интерес представляет перспектива развития Большого порта Санкт-Петербурга.

Целью Стратегии развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года, разработанной в соответствии с приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 30.07.2010 № 167 «О создании рабочей группы по разработке Стратегии развития морских портов Российской Федерации» [15], является удовлетворение потребностей российской экономики, внешней торговли и населения в перевалке грузов и обеспечении безопасности мореплавания в морских портах и на подходах к ним путем формирования инновационной инфраструктуры морских портов, интеграции их в транспортные узлы при стимулирующей роли государства по их комплексному развитию.

По суммарному объёму переваливаемых грузов порты Балтийского бассейна занимают первое место среди портов других морских бассейнов. Они сохраняют лидерство и в перспективе до 2030 г. Близость к наиболее развитым промышленным районам России и одновременно к европейским странам способствует тому, что через эти порты проходят потоки всей номенклатуры грузов.

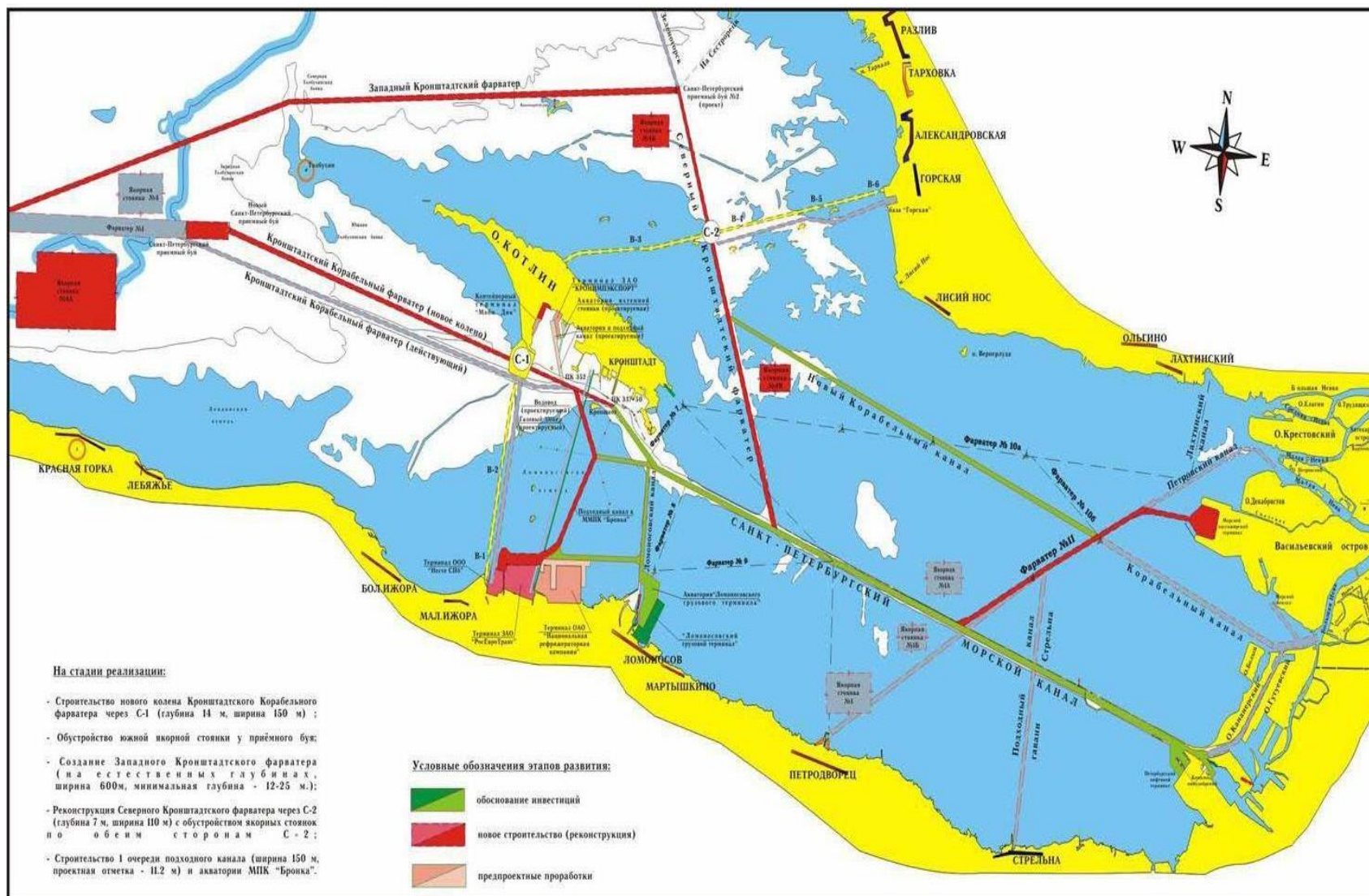
На бассейне расположены семь российских морских портов: Большой порт Санкт-Петербург, Приморск, Высоцк, Выборг, Усть-Луга, Калининград и Пассажирский порт Санкт-Петербург. Балтийские порты заняты, в основном, перевалкой внешнеторговых и каботажных грузов. Транзитные грузы составляют менее 1% в их обороте.

Порты Балтийского бассейна являются конечными пунктами российских участков международных транспортных коридоров «Восток-Запад» и «Север-Юг».

В случае если по этим коридорам будет обеспечен перспективный грузооборот международного транзита (это будут преимущественно грузы в контейнерах), суммарный грузооборот этих портов значительно возрастет. Уже в краткосрочной перспективе основные грузопотоки пойдут в порты Усть-Луга (преимущественно сухие грузы и частично наливные) и Приморск (наливные грузы).

Между тем, крупнейший порт Балтийского бассейна Санкт-Петербург ограничен городскими постройками и магистралями и не имеет возможности расширять свою территорию. Поэтому развитие порта Санкт-Петербург осуществляется за счёт аванпортов: Бронка, Ломоносов, о. Котлин (рисунки 4.2.1).

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ				20



**Рисунок 4.2.1 – Основные направления реконструкции и развития морских путей порта «Большой порт Санкт-Петербург»**

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	6058

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 4.3 Ограничения по природопользованию

Поскольку Финский залив является рыбохозяйственным водоемом высшей категории, то хозяйственная деятельность на акватории должна производиться с учётом сроков ограничения производства работ.

Основные ограничения по природопользованию при производстве работ по намечаемой хозяйственной деятельности приведены в таблице 4.3.1.

Специальные ограничения будут соблюдаться при мелиоративных работах, которые будут выполняться в соответствии с требованиями СЗТУ Росрыболовства и под его постоянным контролем.

**Таблица 4.3.1 - Основные ограничения по природопользованию при производстве работ по намечаемой хозяйственной деятельности в Финском заливе**

№ п/п	Основные природоохранные ограничения	Основные природоохранные мероприятия
<b>Атмосферный воздух</b>		
1	Проведение работ возможно с условием соблюдения соответствующих расчётных расстояний (на которых достигаются ПДК) от границ проведения работ до жилой застройки.	<p>Осуществление контроля точного соблюдения технологии производства работ.</p> <p>Использование при производстве работ судов и механизмов, соответствующих экологическим стандартам.</p> <p>Осуществление контроля работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе.</p> <p>Обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов на базе подрядчика.</p> <p>Все суда выполняющие работы на акватории должны быть оборудованы дизельными двигателями, соответствующими по техническим параметрам требованиям МАРПОЛ 73/78.</p> <p>Своевременный профилактический ремонт дизельных установок на судах.</p>
<b>Акустическая среда</b>		
2	Проведение работ возможно с условием соблюдения соответствующих расчётных расстояний (на которых достигаются ПДУ) от границ проведения работ до жилой застройки.	<p>Осуществление контроля точного соблюдения технологии производства работ.</p> <p>Своевременный профилактический ремонт дизельных установок на судах.</p> <p>Соблюдение технологии и сроков производства работ.</p> <p>Применение технически исправных плавсредств.</p>
<b>Поверхностные воды</b>		

Изм. № подл.	Изм. инв. №
6058	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ	Лист
							22



№ п/п	Основные природоохранные ограничения	Основные природоохранные мероприятия
3	<p>Ограничение использования воды из водного объекта и подземных источников.</p> <p>Запрещается сброс в водные объекты неочищенных в соответствии с установленными нормативами сточных вод, в том числе, содержащих вещества, для которых не установлены ПДК, а также мусора и отходов с судов.</p> <p>Ограничение возможного загрязнения акватории вызванного технической неисправностью технологических систем судов.</p>	<p>Соблюдение технологии и сроков строительства.</p> <p>Проведение работ строго в границах отведенной территории.</p> <p>Водоснабжение на хозяйственно-питьевые нужды привозной водой.</p> <p>Обеспечение водой технических плавсредств с использованием судов бункеровщиков специализированной организацией по договору.</p> <p>Сбор хозяйственно-бытовых и льяльных вод с судов с использованием судов сборщиков специализированной организацией по договору.</p> <p>Применение технически исправных плавсредств.</p> <p>Техническое обслуживание технических плавсредств в порту приписки.</p> <p>Разгрузку шаланд на месте разгрузки выполнять после их полной остановки (в дрейфе).</p> <p>Опускать лоток многочерпакового земснаряда как можно ближе к поверхности воды в трюме шаланды в целях защиты от разлива и разбрызгивания.</p> <p>Грунт набирать в ковш на 75% без горки для предотвращения попадания поднимаемого грунта обратно в водную акваторию.</p> <p>Проведение химико-экологического контроля перед началом проведения работ, в период проведения и после их завершения постоянный контроль за технологией проведения работ.</p>

## Геологическая среда

4	<p>Объем грунта при производстве дноуглубительных работ не должен превышать 30000 м<sup>3</sup>.</p> <p>Производство работ на суше строго в границах отведённых земель.</p>	<p>Большая часть работ намечаемой деятельности будет проводиться на акватории Финского залива Балтийского моря и основное воздействие на геологическую среду будет оказываться за счёт выемки грунта при проведении дноуглубительных работ. Дноуглубительные работы выполняются в пределах установленных границ. Захоронение донного грунта на подводных отвалах осуществляется на основании разрешения Росприроднадзора. Воздействие на геологическую среду будет носить локальный и временный характер.</p> <p>Для минимизации воздействия при осуществлении намечаемой деятельности на суше предусматривается упорядоченное движение техники по специально организованным проездам в строго отведенных границах и слаженная организация технологического процесса.</p>
---	---	---

## Образование отходов

Изм. № подл.	6058
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ

Лист

23

№ п/п	Основные природоохранные ограничения	Основные природоохранные мероприятия
5	Запрещаются захоронение отходов и других материалов, а также сброс вредных веществ во внутренних морских водах и в территориальном море.	<p>Селективный сбор отходов по их видам, классам опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их повторное использование в качестве вторичного сырья, обезвреживание и последующее размещение на лицензированных объектах.</p> <p>Заключение договоров с лицензированными специализированными организациями (судасборщики) для сбора, снятия подсланевых вод и других видов отходов с судов.</p> <p>Изолирование мест временного накопления отходов от бытовых и общественных помещений на судне.</p> <p>До начала работ назначается лицо, ответственное за обращение с отходами на судах. Сотрудник обязан иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с опасными отходами.</p> <p>Временное накопление отходов осуществляется до объемов, рекомендуемых и разрешенных на борту судна, согласно «Свидетельству о предотвращении загрязнения с судов», утверждаемому Российским морским Регистром на каждый тип судна.</p> <p>Учет всех образующихся на судне опасных отходов, ведение бортового журнала операций с отходами, образующихся при проведении работ.</p>
<b>Животный мир</b>		
6	<p>Соблюдение ограничений по срокам проведения работ в период нереста и нерестовых миграций.</p> <p>Сроки проведения гидротехнических работ необходимо согласовать с Северо-Западным Территориальным управлением Росрыболовства.</p>	<p>Компенсация ущерба водным биоресурсам и обеспечение воспроизводства рыбных запасов.</p> <p>Проведение работ строго в границах отведенного участка акватории;</p> <p>Соблюдение технологии и сроков производства работ;</p> <p>Сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры с целью предотвращения захламления мусором;</p> <p>Четкое соблюдение режимов накопления, условий хранения, графиков и мест назначения вывоза отходов;</p> <p>Заправка строительной техники с учетом мероприятий, исключаях проливы ГСМ (заправка автозаправщиками, применение инвентарных поддонов и т.д.);</p> <p>Применение строительного оборудования с низким уровнем создаваемого шума;</p> <p>Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ.</p>

Изм. № подл.	Изм. инв. №
6058	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 5 Характеристика намечаемой деятельности

Предполагается, что главными направлениями намечаемой деятельности будут:

- инженерные изыскания в составе проектирования, связанного со строительством инженерных сооружений, включая гидротехнические сооружения, и созданием искусственных земельных участков на водном объекте;
- ремонтные работы и техническое обслуживание на гидротехнических сооружениях, связанные с производством дноуглубительных и берегоукрепительных работ, подводных работ, включая водолазные;
- рыбохозяйственная мелиорация водных объектов;
- проведение производственного экологического контроля (ПЭК) и производственного экологического мониторинга (ПЭМ) в период строительства и эксплуатации инженерных сооружений, включая гидротехнические сооружения, создания искусственных земельных участков на водном объекте;
- иные работы, связанные с производством общестроительных работ по прокладке местных трубопроводов, линий связи и линий электропередачи, включая взаимосвязанные вспомогательные работы на акватории портовых сооружений.

Целью планируемых видов работ при осуществлении намечаемой деятельности является:

- качественное проведение инженерных изысканий;
- обеспечение надежного состояния гидротехнических сооружений;
- поддержание проектных глубин акватории;
- повышение эффективности очистки сточных вод;
- повышение эффективности рыбозащитных устройств и мер по улучшению среды обитания водных биоресурсов.

Предполагаемые работы во внутренних морских водах РФ характеризуются небольшими объемами работ и краткими сроками их проведения.

В настоящем подразделе описаны основные производственные процессы при выполнении наиболее сложных и трудоемких работ, характеризующих намечаемую хозяйственную деятельность.

Более подробная характеристика выполняемых работ, принимаемых технологических и конструктивных решений и другие сведения представлены в томе «Технологические решения», шифр 2019-ЭЭС-ПО-180219-ТР.

Принятые в документации сроки производства работ по каждому виду намечаемой деятельности определены исходя из опыта проектирования и осуществления заявленных видов работ.

При этом намечаемая деятельность предполагает возможность выполнения всех рассматриваемых видов работ на различных участках района намечаемой деятельности по разным договорам.

Принятые сроки проведения работ относятся к продолжительности

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №	при выполнении наиболее сложных и трудоемких работ, характеризующих намечаемую хозяйственную деятельность.							
				Более подробная характеристика выполняемых работ, принимаемых технологических и конструктивных решений и другие сведения представлены в томе «Технологические решения», шифр 2019-ЭЭС-ПО-180219-ТР.							
				Принятые в документации сроки производства работ по каждому виду намечаемой деятельности определены исходя из опыта проектирования и осуществления заявленных видов работ.							
				При этом намечаемая деятельность предполагает возможность выполнения всех рассматриваемых видов работ на различных участках района намечаемой деятельности по разным договорам.							
				Принятые сроки проведения работ относятся к продолжительности							
				2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ						Лист	
										25	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

проведения работ в рамках отдельных заключаемых договоров и могут не ограничиваться календарным годом.

### 5.1 Инженерные изыскания

В том или ином объеме при проведении ремонта и техническом обслуживании гидротехнических сооружений необходимо проведение основных видов инженерных изысканий, которые могут включать в себя элементы различных направлений:

- инженерно-геодезические;
- инженерно-геологические;
- инженерно-гидрометеорологические;
- инженерно-экологические;
- инженерно-геотехнические.

Дополнительно могут проводиться специальные виды изысканий, а также дополнительные виды работ, такие как водолазное обследование, археологические разведки, обследование на наличие взрывоопасных предметов.

Планируемая продолжительность проведения инженерных изысканий на акватории составляет 60 сут. Общая численность задействованного персонала от 10 до 30 человек.

Основными нормативными документами, регламентирующими выполнение инженерных изысканий, являются:

- СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;
- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

#### 5.1.1 Инженерно-геодезические изыскания (инженерно-гидрографические работы)

В состав инженерно-геодезических изысканий на акватории входят инженерно-гидрографические работы: комплекс изыскательских работ, позволяющих получить данные о ситуации, подводном рельефе и подводных сооружениях, с последующим отображением их на инженерно-топографических (инженерно-гидрографических) планах и профилях.

Основными нормативными документами, регламентирующими выполнение инженерно-геодезических изысканий, являются:

- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;
- СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

Задачей инженерно-геодезических изысканий является получение данных о ситуации, подводном рельефе и подводных сооружениях, с последующим отображением их на инженерно-топографических (инженерно-гидрографических)

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №	инженерно-гидрографических работы. комплекс изыскательских работ, позволяющих получить данные о ситуации, подводном рельефе и подводных сооружениях, с последующим отображением их на инженерно-топографических (инженерно-гидрографических) планах и профилях.						
				Основными нормативными документами, регламентирующими выполнение инженерно-геодезических изысканий, являются:						
				<div>– СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;</div> <div>– СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».</div>						
Задачей инженерно-геодезических изысканий является получение данных о ситуации, подводном рельефе и подводных сооружениях, с последующим отображением их на инженерно-топографических (инженерно-гидрографических)										
							2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ			Лист
										26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

планах и профилях.

Перед проведением изысканий составляется программа работ в соответствии с действующими нормативными требованиями и согласовывается с Заказчиком.

В состав инженерно-гидрографических работ входят:

- сбор и анализ материалов изысканий и исследований прошлых лет;
- создание планово-высотных (опорной и съемочной) геодезических сетей;
- топографические съемки прибрежной части (полосы) суши;
- русловые съемки;
- промеры глубин (включая их высотное обоснование);
- нивелирование водной поверхности;
- одномоментные и мгновенные связки уровней воды;
- гидрографическое траление;
- съемка и обследование подводных объектов (инженерных сетей и сооружений, препятствий, донной растительности, грунтов, микрорельефа);
- трассирование судовых ходов и съемка створных площадок;
- специальные геодезические работы для обеспечения гидрологических и инженерно-геологических работ (разбивка и привязка скважин, геофизических и др. точек обследования водных объектов);
- камеральная обработка материалов;
- составление технического отчета.

Основным способом измерения глубин в инженерно-гидрографических изысканиях является промер эхолотом с цифровой записью глубин на электронный носитель и самописцем, непрерывно регистрирующим профиль дна по галсу (в настоящее время с приемниками GPS).

Измерение глубин наметкой, ручным лотом или механическим лотом допускается при выполнении точечного промера по линии или со льда, при измерении глубин у стенок гидротехнических сооружений, при малых объемах работ, а также когда измерение глубин эхолотом невозможно из-за наличия густых водорослей или большого количества воздушных пузырьков в воде, нарушающих нормальную работу эхолота.

Независимо от способов измерения и установленной подробности промера глубины отсчитываются с точностью:  $\pm 0,1$  м - при глубинах до 10 м,  $+ 0,2$  м - при глубинах от 10 до 20 м и  $+ 0,5$  м - при глубинах свыше 20 м.

При съемке однолучевым эхолотом в основном используются масштабы 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000. Междугалсовое расстояние выбирается в зависимости от масштаба, например, для 1:500 – междугалсовое 5-10 метров, в зависимости от расчлененности рельефа. Выявленные отличительные глубины дообследуются сгущением галсов для определения минимальной глубины. Основной недостаток такой съемки возможный пропуск каких-то форм рельефа или объектов. Производительность зависит от масштаба.

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ						27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Промер с инструментальной оценкой рельефа дна выполняется однолучевым эхолотом с гидролокатором бокового обзора. Схема по промеру та же, гидролокатор используется для анализа междугалсового расстояния и обеспечения отсутствия пропуска отличительных глубин между галсами.

Площадное обследование выполняется многолучевым эхолотом от глубин 3 м, для обеспечения 100% обследования дна в заданном районе. Ширина полосы обследования составляет 7-10 глубин. За 10 часовой рабочий день на глубинах 10 м покрывается площадь порядка 150-200 га.

### **Плавсредства для промеров глубин**

Измерение глубин производится с промерного судна, имеющего:

- малую осадку для производства промеров на мелководье;
- необходимый запас топлива для непрерывной работы;
- компактное расположение оборудования и приборов, возможность установки вибраторов эхолота;
- удобные условия при промере наметкой или лотом;
- скорость хода от 2 до 15 км/ч с постоянным режимом движения малым ходом продолжительное время;
- малый крен, не изменяющий углубления вибратора эхолота на величину более половины точности измерения глубины.

В настоящее время применяются следующие плавсредства:

- для выполнения промеров глубин по размеченному линю, наметкой и ручным лотом - килевая шлюпка с одной или двумя парами весел;
- для выполнения промерных работ в устьевых участках крупных рек и прибрежных районах морей, когда определение места на галсах выполняется обратными засечками с катера двумя секстансами или радиодальномерной или фазовой системой - катер со стационарным двигателем мощностью от 50 до 100 л.с.;
- для выполнения промерных работ на крупных водоемах или в море при максимальном удалении от берегов не более 10 км с определением места на галсах радиодальномерной системой - закрытый катер типа «Ярославец»;
- для выполнения промера маятниковым способом - две однотипные шлюпки (вельботы, четверки, ледянки) грузоподъемностью не менее чем по 0,5 т (для устройства из них катамарана), походная баржа или катер с двигателем мощностью 90 - 150 л.с., позволяющие установку лебедки на корме и усиленного шпилья на носу, якоря весом до 200 кг и 100-метровой якорной цепи для использования их в качестве стоечного судна;
- промеры глубин на шельфовом участке моря выполняются с морского гидрографического судна.

Скорость движения промерного катера (шлюпки) лимитируется как приборами для измерения глубин, так и способами определения места на галсах.

Взам. инв. №		<p>— для выполнения промера маятниковым способом - две однотипные шлюпки (вельботы, четверки, ледянки) грузоподъемностью не менее чем по 0,5 т (для устройства из них катамарана), походная баржа или катер с двигателем мощностью 90 - 150 л.с., позволяющие установку лебедки на корме и усиленного шпиля на носу, якоря весом до 200 кг и 100-метровой якорной цепи для использования их в качестве стоечного судна;</p> <p>— промеры глубин на шельфовом участке моря выполняются с морского гидрографического судна.</p> <p>Скорость движения промерного катера (шлюпки) лимитируется как приборами для измерения глубин, так и способами определения места на галсах.</p>						
Инв. № подл.	6058							Лист
		2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

### 5.1.2 Инженерно-геологические изыскания

Из числа многих задач инженерно-геологических изысканий при подготовке проектной документации планируется осуществлять оценки опасных инженерно-геологических и техногенных процессов и явлений, проектирование инженерной защиты и мероприятий по охране окружающей среды, включая лабораторные исследования грунтов, локальный мониторинг компонентов геологической среды и стационарные наблюдения.

Основными нормативными документами, регламентирующими выполнение инженерно-геологических изысканий, являются:

- СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

К задачам инженерно-геологических изысканий относится комплексное изучение инженерно-геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого строительства, а именно:

- изучение рельефа и геологического строения,
- изучение геоморфологических и гидрогеологических условий,
- изучение состава, состояния и свойств грунтов,
- изучение геологических и инженерно-геологических процессов,
- изучение изменения условий освоенных (застроенных) территорий,
- составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой.

Перед проведением изысканий составляется программа работ в соответствии с действующими нормативными требованиями и согласовывается с Заказчиком.

Инженерно-геологические изыскания на акватории производятся с буровых понтонов, конструкция которых может быть катамаранного типа, тримаранного, моноблочного, типа «книжка».

Буровые понтоны различаются по типу постановки на точку бурения. Первый тип понтонов – якорного типа, для удержания над точкой бурения используется система из четырех якорей весом 100-300 кг, каждый из которых оснащен электролебедкой подъемной силой 1-3 тонны. Понтоны этого типа имеют ограничение по глубине акватории до 40 м, существенным недостатком конструкции является не жесткая фиксация понтона над точкой бурения. Второй тип понтонов – понтоны с системой закорных свай обеспечивающих частичный или полный подъем понтона над поверхностью акватории. Ограничение по глубине использования определяется длиной закорных свай (максимальная длина свай 20-22 м).

На буровых понтонах обоих типов могут быть использованы буровые установки: УГБ-1, БС, ПБУ, ПБУ-2, УРБ-2А2, УРБ-5-АГ, МБУ-5-01 и др.

Данные установки представляют собой различные модификации установок

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							
				<p>Первый тип понтонов – якорного типа, для удержания над точкой бурения используется система из четырех якорей весом 100-300 кг, каждый из которых оснащен электролебедкой подъемной силой 1-3 тонны. Понтоны этого типа имеют ограничение по глубине акватории до 40 м, существенным недостатком конструкции является не жесткая фиксация понтона над точкой бурения. Второй тип понтонов – понтоны с системой закольных свай обеспечивающих частичный или полный подъем понтона над поверхностью акватории. Ограничение по глубине использования определяется длиной закольных свай (максимальная длина свай 20-22 м).</p> <p>На буровых понтонах обоих типов могут быть использованы буровые установки: УГБ-1, БС, ПБУ, ПБУ-2, УРБ-2А2, УРБ-5-АГ, МБУ-5-01 и др.</p> <p>Данные установки представляют собой различные модификации установок</p>						
				2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ						Лист
										29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

разведочного бурения и отличаются между собой, преимущественно, степенью автоматизированности и необходимости применения ручного труда для выполнения отдельных операций. С точки зрения качества и количества конечной продукции – керна, установки практически идентичны.

Для примера представлены технические характеристики установки УГБ-001-068:

Артикул	УГБ-001-68
Привод двигателя	от двигателя шасси через КОМ
Ход подачи, м	5,2
Усилие подачи, кгс	
- вверх	6000
- вниз	3000
Частота вращения шпинделя, об/мин	
I диапазон	10 - 320
II диапазон	10 - 710
Крутящий момент, кгм	350
Грузоподъемность лебедки, кгс	1000/3000
Тип лебедки	гидроприводная планетарного типа со свободным сбросом
Угол наклона скважины, к горизонту, град	от 50 до 90
Условная глубина бурения, м	
- шнеками, диаметром 135 мм	40
- шнеками, диаметром 300 мм	12
- с промывкой, диаметром 93 мм	300
- с продувкой, диаметром 151 мм	80
- с пневмоударниками, диаметром до 250 мм	30
- ударно-канатное, диаметром 146 мм	35 - 40

Производство работ на акватории происходит по следующей схеме:

1. Постановка понтона на точку бурения с помощью якорей или закорных свай. Точность постановки указывается в техническом задании и составляет от 1 до 10 м от проектного положения.
2. Обсадка столба воды и верхней части разреза представленного слабыми грунтами в которых возможно оплывание стенок скважины. Обсадка производится ниппельными трубами диаметром 168 мм длиной, как правило, 1,2-1,5 м.
3. Проходка скважины колонковым способом. Диаметры колонковых труб 89,108 мм, длина 3,0-4,5 м. Для проходки дисперсных грунтов используются твердосплавные коронки марок СА, ВК, СМ, диаметром 112 мм, для проходки скальных грунтов используются алмазные коронки

Изм. № подл.	6058
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ	Лист
							30



диаметром 92 мм. Проходка скважин осуществляется, как правило, с использованием промывочных жидкостей. Циркуляция промывочной жидкости может осуществляться по открытому циклу, в этом случае используется заборная вода или по закрытому циклу, в этом случае используются растворы на основе «Бентонитовой глины» с применением присадок или специального клея.

4. После извлечения керна из колонковой трубы осуществляется его описание, отбор проб, проведение полевых испытаний (крыльчатка, миниперетромметр, отбор проб на экспресс-определение плотности и влажности), фотофиксация (при необходимости).
5. В соответствии с СП 11-105-97 ч1 в скважину вдавливаются глиняный тампон или цементно-песчаный раствор глубиной 1,2-1,5 м с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов.
6. После завершения бурения осуществляется тампонаж скважин и составляется акт ликвидационного тампонажа в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, в том числе СП 11-105-97 и «Временными техническими нормами по производству ликвидационного тампонажа скважин при инженерно-геологических изысканиях», 1987 г. Затем производится подъем обсадочных труб и сход с точки, переход на другую точку или к месту стоянки.

Для буксировки понтонов на акватории используются различные плавсредства, включая буксирные теплоходы и катера: ВРД, БМК-130, «Научник» (Проект - № Т63-М), «Бычок» (Проект - № 388-М), КС-100Д и др. Выбор буксира осуществляется исходя из необходимой и достаточной мощности для буксировки понтонов различного типа и условиях различных акватории и метеоусловий, а также с учетом осадки судна которая не должна превышать осадку понтона, тем самым искусственно ограничивая возможность его применения в мелководной части акватории.

В состав инженерно-геологических изысканий входят также **инженерно-геофизические исследования**, целью которых является уточнение геолого-литологического строения участка и определение свойств грунтов. На акватории наиболее широко используется метод сейсмоакустического профилирования.

В проведении работ по акустическому (гидроакустическому) профилированию используются ЛЧМ – профилографы. Наиболее распространенная модель ПГ-300РНЧ (низкочастотная модификация), работающий в диапазоне частот 1000-4600 Гц, сочетающий повышенную проникающую способность для сильно рассеивающих грунтов песчаного типа и высокую разрешающую способность для решения задач геологической интерпретации и обнаружения объектов в грунте.

Основные технические характеристики профилографа - достигаемая глубинность исследования донного грунта, разрешающая способность по слоям

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
6058									2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ	31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

грунта, качество данных по параметру отношение сигнал/помеха. Профилограф ПГ-300РСЧ относится к наиболее совершенным системам профилирования - цифровым ЛЧМ-профилографам высокого разрешения, построенным на использовании сложных широкополосных зондирующих сигналов. В ЛЧМ-профилографе ПГ-300РНЧ, работающем в полосе частот 1...4,6 кГц при длительности импульсов до 64 мс, достигнута разрешающая способность 0,2...0,3 м, глубинность зондирования до 100 м, улучшение отношения сигнал/помеха на 19 дБ по сравнению с тонально-импульсными профилографами. Это позволяет исследовать все типы донных осадков от жидких илов до грубообломочных массивов при глубинах от 0,5 м до 300 м. Аппаратура ПГ-300РНЧ компактна и может быть оперативно размещена как на большом, так и на маломерном судне вплоть до резиновой лодки.

Для грунтовой съемки акваторий профилограф устанавливается на подвижном носителе. Принцип работы профилографа подобен гидроакустическому эхолоту, - посылка акустического зондирующего импульса с помощью одноканальной антенны, ориентированной вниз, и прием сигналов, отраженных донными структурами. В отличие от эхолота профилограф предназначен не только для определения положения донной границы, но и для выявления границ в толще донного грунта.

Профиль, донного грунта, получаемый в реальном времени регистрируется в системе сбора данных с привязкой к координатам текущего положению носителя, поступающим от системы навигации (GPS).

Профилограф создает двумерную картину профильного разреза по линии движения носителя. На практике требуется создание 3-D модели всего объема донных осадков исследуемой акватории. 3-D модель содержит информацию о рельефе и типе грунта, позволяет выполнить расчет сечений исследованной области в произвольном направлении, расчет объемов грунта на заданных участках.

Эта задача решается путем выполнения профилирования по схеме параллельных галсов, накрывающих заданный район, вторичной (камеральной) обработки профилей методом интерполяции в специализированном программном обеспечении профилографа ПГ-300РНЧ. Результаты работ включают планшеты (изобаты) дна и выделенных слоев в грунте, оконтуренные участки с однородным типом грунта на дне, обозначенные на планшете, трехмерные изображения донной поверхности и слоев.

Технические характеристики ПГ-300РНЧ представлены в таблице 5.1.1.

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>обработки профилей методом интерполяции в специализированном программном обеспечении профилографа ПГ-300РНЧ. Результаты работ включают планшеты (изобаты) дна и выделенных слоев в грунте, оконтуренные участки с однородным типом грунта на дне, обозначенные на планшете, трехмерные изображения донной поверхности и слоев.</p> <p>Технические характеристики ПГ-300РНЧ представлены в таблице 5.1.1.</p>						
								2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					32

Таблица 5.1.1 – Технические характеристики ПГ-300РНЧ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих глубин, м	0,5... 300
Глубина стратификации, м, песок ил - глина	до 30 до 100
Разрешающая способность по разрезу донного грунта, м, не более	0,3
Диапазон рабочих частот, кГц	1...4,6
Длительность зондирующего импульса, мс	0,4...64
Частота следования импульсов, Гц	0,5....14
Шкалы глубин по грунту, м	6; 10; 15; 20; 30; 40; 60; 96
Мощность выходных импульсов, Вт	50...2000
Уровень собственных электрических шумов, мкВ	2
Коэффициент усиления приемного тракта, дБ	0...72
Разрядность аналого-цифрового преобразователя приемного тракта	16
Максимальная потребляемая мощность от сети питания 220 В 50Гц, не более ВА	200
Массо-габаритные характеристики Электронный блок Излучающая антенна Приемная антенна	180×260×400 мм / 17 кг Ø540×240 мм /34 кг Ø460×270 мм /14 кг

### 5.1.3 Инженерно-гидрометеорологические изыскания

В состав инженерно-гидрометеорологических изысканий входят:

- сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;
- рекогносцировочное обследование района изысканий;
- наблюдения за характеристиками гидрологического режима водных объектов и климата, а также эпизодические работы по их изучению;
- изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
- камеральная обработка материалов с определением расчетных гидрологических и (или) метеорологических характеристик;
- составление технического отчета (заключения).

Инженерно-гидрометеорологические изыскания для проектирования морских гидротехнических сооружений должны обеспечивать:

- изучение гидрометеорологического режима акватории;
- определение расчетных характеристик опасных гидрометеорологических процессов и явлений, прогноз их воздействий на проектируемые объекты;
- литодинамические исследования (транспорт наносов, заносимость).

Изм. № подл.	6058
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ	Лист
							33

Основным нормативным документом, регламентирующим выполнение инженерно-геологических изысканий, является:

– СП 11-103-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

В составе изысканий для проектирования сооружений, располагаемых в прибрежной зоне морей, следует предусматривать получение данных о ее динамике (размыв берега и дна, вдольбереговое перемещение наносов, образование аккумулятивных форм) и ледовых условиях (ширина припая, образование торосов, заторов и навалов льда, направление и скорость дрейфа льда и др.).

Для сооружений, располагаемых в пределах акватории (прорези, подходные каналы, подводные трубопроводы и др.), изучению подлежат: волнение, дрейф льда, течения и ветер, а также состав и характер перемещения донных отложений и наносов.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания являются самостоятельным видом инженерных изысканий и могут выполняться как в составе комплексных инженерных изысканий, так и отдельно по специальному техническому заданию заказчика.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны проводиться в комплексе с инженерно-геологическими, инженерно-геодезическими и инженерно-экологическими изысканиями при (п. 3.8 СП 11-103-97):

- изысканиях источников водоснабжения на базе подземных вод;
- изучении процессов подтопления территории подземными водами и их химическом загрязнении;
- изучении и прогнозе развития русловых и пойменных деформаций рек, переработки берегов озер и водохранилищ, динамики морских берегов;
- криологических исследованиях, изучении карста, оползней, селей и других опасных природных процессов;
- гидрометеорологическом обосновании строительства сооружений, оказывающих негативное воздействие на водную и воздушную среды.

Необходимость выполнения отдельных видов работ, их целенаправленность, а также детальность и состав определяемых характеристик устанавливаются программой инженерно-гидрометеорологических изысканий в зависимости от вида и назначения сооружений, их уровня ответственности, стадии проектирования, а также гидрологических и климатических условий района (площадки, трассы) строительства и степени их изученности.

Для инженерно-гидрометеорологических изысканий планируется использовать судно типа «Экопатруль». Исходя из программы работ, судно дооборудуется гидрометрическими, гидроморфометрическими, гидрологическими и другими необходимыми средствами измерения. Продолжительность гидрометеорологических изысканий в целом – не менее 12 месяцев, отдельных его этапов на акватории не более 2-3 дней. Число выходов судна на полевые

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ				34

измерения может составить в течение навигации 4-6 раз.

Состав работ, предусматриваемый программой инженерно-гидрометеорологических изысканий, в каждом конкретном случае, определяется стадией проектирования, видом процесса и сложностью природных условий.

#### 5.1.4 Инженерно-экологические изыскания

В состав инженерно-экологических изысканий входят следующие работы, оказывающие воздействие на аквальный комплекс:

- опробование и оценка загрязненности донных отложений, воды;
- гидробиологические исследования;
- подводная археологическая разведка.

Основным нормативным документом, регламентирующим выполнение инженерно-геологических изысканий, является:

- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

**Отбор проб донных отложений** осуществляется либо попутно при проведении инженерно-геологических изысканий, либо с помощью специализированных пробоотборных устройств - дночерпателей.

Чаще всего, при проведении экологических работ используются двустворчатые дночерпатели по типу грейфера, которые закрываются при ударе опускаемого на тросе прибора о дно или при помощи посыльного груза. Такие дночерпатели собирают верхний слой отложений на площади. Наиболее часто применяются дночерпатели конструкции Ван Вина, Петерсена и др. Дополнительно для послойного отбора проб могут использоваться штанговые и поршневые пробоотборные устройства, либо пробы могут отбираться в попутно в ходе инженерно-геологических работ.

**Отбор проб воды** осуществляется посредством батометра, специально приспособленного сосуда, оснащенного клапанами или кранами для закрывания под водой на заданной глубине.

Батометры делятся на два типа по принципу действия: мгновенного и длительного наполнения. Батометр быстрого (мгновенного) наполнения имеет крышку, которая закрывается на заданной глубине в результате переворачивания батометра, происходящего под воздействием посылаемого по тросу груза. Одновременно установленным на батометре термометром регистрируется и температура воды. В батометр длительного наполнения вода поступает со скоростью течения воды в исследуемой точке.

#### Пробы гидробионтов

Основными орудиями сбора на количественный анализ донных беспозвоночных - обитателей поверхностного слоя и толщи грунта - являются дночерпатели различных систем. Трубчатый дночерпатель также удобен для сбора организмов мезобентоса, так как в отобранной пробе сохраняется ненарушенным верхний слой грунта и прилегающий слой воды. Также используются рамки, скребки, сачки, драги.

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ				35

Пробы зоопланктона отбирают количественной сетью Джеди или батометром Жуковского. Для сбора качественных проб используется цилиндрическая сеть Ланганса. Наиболее простым и доступным способом, не требующим сложного оборудования, является способ отбора проб путем процеживания воды, взятой ведром или другим сосудом, через качественную сеть Апштейна.

Сбор проб фитопланктона осуществлялся с помощью батометра в поверхностном и придонном горизонтах.

Для изучения ихтиофауны в качестве орудий лова используются сети ставные жаберные комбинированные. Для облова прибрежного биотопа используется невод закидной, равнокрылый.

Отдельным видом работ является **подводная археологическая разведка**.

Подводная археологическая разведка (первичное обследование акватории) производится с помощью дистанционных и визуальных методов исследования при обязательной фиксации поисковых маршрутов с помощью спутниковой навигации и нанесении их на общий план акватории.

Аномалии, обнаруженные при дистанционном обследовании, должны быть обследованы визуально (с помощью водолазов) или шурфовкой.

При выявлении скопления находок, предположительно относящихся к одному объекту, комплексу, событию, необходимо зафиксировать месторасположение каждой находки в рамках единой координатной сетки, привязанной к географическим координатам. При отсутствии возможностей для первичной стабилизации и консервации находок рекомендуется не извлекать находки из стабильной среды.

Подводная шурфовка может осуществляться с применением специальной техники при условии послойной разборки донных пластов, после фиксации границ шурфа в единой координатной сетке.

При обследовании затопленных судов допускается отбор минимального количества находок, необходимых для идентификации объекта, после их фиксации на плане.

При раскопках затонувших судов, признанных памятниками археологии, необходимо разбить единую координатную сетку, охватывающую весь объект и прилегающий участок дна, связанный с конструктивными элементами судна. Рекомендуется полная расчистка доступной для исследования части корпуса для уточнения особенностей конструкции и датировки, а также прилегающего участка дна. Производятся подробная фото- и видеофиксация объекта, точные измерения размеров характерных деталей корпуса.

Для расчистки возможно использование грунтоуборочной техники, при условии послойной разборки грунта.

Запрещается разбор судов с полностью или частично сохранившимся корпусом. Элементы судов и иные разрушенные конструкции исследуются

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ				36

последовательно с фиксацией всех объектов. При невозможности обеспечить их сохранность на поверхности объекты не извлекаются из стабильной среды, а захораниваются на дне в точках с зафиксированными географическими координатами.

## 5.2 Производство подводно-технических водолазных работ

При производстве гидротехнических работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации гидротехнических сооружений, возникает необходимость выполнения подводных работ, выполняемых водолазами.

Для уточнения объемов работ и удаления посторонних предметов и валунов проводится обследование подводной части сооружения с помощью многолучевого эхолота, установленного на катере, или водолазного осмотра.

Согласно данным тома «Технологические решения» (шифр 2019-ЭЭС-ПО-180219-ТР) водолазное обследование намечается выполнять при следующих видах работ:

- обследование дна акватории порта и судоходных каналов;
- обследование гидротехнических сооружений гравитационного типа;
- обследование сооружений свайной конструкции;
- обследование трубопроводов, уложенных кабелей через реки и водоемы;
- расчистка судоходных каналов;
- разработка траншей и котлованов;
- прокладка подводных трубопроводов и кабелей;
- строительство водозаборных сооружений;
- ремонт металлической свайной конструкции;
- равнение постелей из каменной наброски при строительстве гидротехнических сооружений.

Для выполнения вышеперечисленных работ необходима разработка Технологических карт, которые отражают основной состав и технологию выполнения работ.

Более подробное описание типовых технологических карт на вышеперечисленные виды водолазных работ приведено в томе «Технологические решения», шифр 2019-ЭЭС-ПО-180219-ТР.

Водолазное обследование дна акватории намечается выполнять с водолазной станции, установленной на самоходном водолазном боте (пр. РВК или другой). Продолжительность водолазного обследования зависит от многих факторов (обследуемая площадь, вид работ при котором выполняется водолазное обследование и т.д.) и составляет 30 дней.

Водолазные и другие подводно-строительные работы, в т.ч. контроль за качеством гидротехнических работ под водой, считаются выполняемыми при нормальных условиях, если:

- скорость течения воды менее 0,5 м/с;

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №	Более подробное описание типовых технологических карт на вышеперечисленные виды водолазных работ приведено в томе «Технологические решения», шифр 2019-ЭЭС-ПО-180219-ТР.						
				Водолазное обследование дна акватории намечается выполнять с водолазной станции, установленной на самоходном водолазном боте (пр. РВК или другой). Продолжительность водолазного обследования зависит от многих факторов (обследуемая площадь, вид работ при котором выполняется водолазное обследование и т.д.) и составляет 30 дней.						
Водолазные и другие подводно-строительные работы, в т.ч. контроль за качеством гидротехнических работ под водой, считаются выполняемыми при нормальных условиях, если:										
– скорость течения воды менее 0,5 м/с;										
							2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ			Лист
										37
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- волнение менее 2 баллов;
- глубина от 2,5 до 12 м;
- радиус видимости под водой не менее 1 м;
- передвижение водолаза на грунте свободное;
- температура воды не менее 4 и не выше 37°C;
- работа в светлое время суток;
- отсутствие загрязненности воды вредными примесями.

### 5.3 Берегоукрепительные работы и техническое обслуживание ГТС

Ремонт и техническое обслуживание ГТС осуществляется в соответствии с РД 31.35.10-86 «Правила технической эксплуатации портовых сооружений и акваторий».

Режим эксплуатации портовых гидротехнических сооружений (оградительных, причальных, берегоукрепительных) представляет совокупность условий и требований, которые должны выполняться как работниками предприятий, так и экипажами судов, использующих сооружение.

#### Техническое обслуживание

В состав технического обслуживания портовых сооружений и акваторий должны входить: технические осмотры и обследования; наблюдения с использованием средств измерений; устранение мелких неисправностей; обеспечение чистоты и порядка; корректировка паспорта предприятия и паспортов сооружений.

Техническое состояние и режим эксплуатации портовых сооружений и акваторий должны определяться путем регулярных технических осмотров; периодических технических осмотров; контрольно-инспекторских обследований; внеочередных обследований.

Периодичность регулярных технических осмотров различных групп сооружений и указания по их проведению приведены в соответствующих разделах РД 31.35.10-86.

#### Ремонт

Планирование, организация и качество работ по ремонту портовых сооружений предприятия должны обеспечить:

- необходимую долговечность сооружений и их конструктивных элементов;
- восстановление технических и эксплуатационных характеристик сооружений, подвергшихся физическому износу, и сохранение их в течение всего периода эксплуатации сооружений;
- приведение технических и эксплуатационных характеристик сооружений в соответствие с современными требованиями эксплуатации портов путем переустройства, устраняющего моральный износ;
- снижение стоимости ремонта и рациональное расходование материалов

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ				38



при производстве ремонтных работ.

При планировании работ по ремонту портовых сооружений следует руководствоваться руководящими документами, ведомственными техническими условиями на производство текущих и капитальных ремонтов морских портовых гидротехнических сооружений, указаниями по разработке проектно-сметной документации для ремонта зданий и сооружений на морском транспорте, а также техническими условиями на ремонт других групп сооружений.

При отсутствии технических условий надлежит руководствоваться указаниями Строительных норм и правил.

Берегоукрепительные работы в зависимости от потребности могут осуществляться с воды или с берега в условиях действующего порта.

Техническое обслуживание и ремонтно-восстановительные работы наземной части пирсов (причалов), водосбросных, водоспускных и водовыпускных сооружений, насосных станций и иных сооружений ведутся, как правило, силами эксплуатации и не требуют значительных технических средств. Воздействие на окружающую среду при нормальной организации работ приемлемое.

Ремонт берегоукрепительных и оградительных сооружений может заключаться в дополнительной наброске или укладке камня, тетраподов, установке упорного бруса или плит, которые могут выполняться плавучими кранами с самоходных или самоходных барж.

В данном подразделе приведены основные технологические решения при производстве работ по модернизации причалов и замене швартовно-отбойных устройств, а также по укреплению дна у причалов (габионное поле).

### *5.3.1 Дооборудование причала швартовно-отбойными устройствами и замена отработанных палов*

Планируемые работы в акватории порта осуществляются в два этапа (подготовительный и основной) с разработкой проекта производства работ и его согласованием в установленном порядке, с выполнением всех мер безопасности.

После согласования графика работ, получения разрешения капитана порта на их начало, выставляются временные знаки навигационной безопасности на участке предстоящих работ.

Работы по погружению и демонтажу палов ведутся плавкраном типа СКП-29/35 с навесным вибропогрузателем. Демонтированные палы складываются на палубе плавкрана. Установка новых палов в проектное положение производится при помощи водолазов, затем производится забивка их вибропогрузателем. После окончания работ, демонтированные палы доставляются плавкраном к причалу и разгружаются возле причала. Демонтированные палы подлежат сдаче в металлолом.

Для перекладки якорей плавкрана используется моторизированная завозня. Доставка строительных материалов к месту производства работ осуществляется самоходными баржами площадками.

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №	на их начало, выставляются временные знаки навигационной безопасности на участке предстоящих работ.						
				Работы по погружению и демонтажу палов ведутся плавкраном типа СКП-29/35 с навесным вибропогружателем. Демонтированные палы складировются на палубе плавкрана. Установка новых палов в проектное положение производится при помощи водолазов, затем производится забивка их вибропогружателем. После окончания работ, демонтированные палы доставляются плавкраном к причалу и разгружаются возле причала. Демонтированные палы подлежат сдаче в металлолом.						
				Для перекладки якорей плавкрана используется моторизированная завозня. Доставка строительных материалов к месту производства работ осуществляется самоходными баржами площадками.						
				2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ						Лист
										39
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Водолазные работы выполняются с моторизированной заводни мощностью с использованием водолазной станции JBC-50.

Работы планируется произвести за два-три дня при односменной работе.

Состав работников для производства работ:

- производитель работ – 1 чел.;
- монтажник-стропальщик – 2 чел.;
- водолаз – 3 чел.;
- экипажи плавсредств, принимающих участие в работе.

При перерыве в работе (между рабочими днями) отстой плавкрана и остальных плавсредств предусмотрен у причала.

Потребность в основных технических плавсредствах и механизмах приведена в таблице 5.3.1.

**Таблица 5.3.1 – Потребность в основных машинах, механизмах и персонале**

№ п/п	Наименование и марка	Кол-во	Численность экипажа, чел.	Примечание
1	Плавучий кран типа «СПК-29/35» с вибропогрузателем	1	16	Забивка палов: мощность – 930 л.с. (685 кВт), расход дизтоплива – 154 л/ч, акустика – 72 дБ
2	Мотозавозня «Якорь» Проект 1509А	2	5	Перекладка и загрузка якорей плавкрана, выполнение водолазных работ мощность - 346 кВт, расход дизтоплива – 74 л/ч
3	Промерный катер	1	3	Расход топлива 0,67 т/сут, мощность 66 кВт
4	Баржа-площадка «Восток» проект 1733	2	2	Доставка палов к месту погружения грузоподъемность – 20,3т, мощность 173 кВт, расход дизтоплива на ходу - 0,95 т/сут
5	Водолазные станции JBC-50 на катере РВК	1	-	Водолазной станцией называют полный комплект водолазного снаряжения (рабочего и страхующего) и средств обеспечения водолазных спусков. Количество водолазов на станции: 3 человека для глубин до 20 м, 4 человека для глубин 20-45 м и 6 человек для глубин 45-60 м. Водолажным снаряжением называют комплект предметов и устройств, надеваемых на водолаза перед спуском под воду катер РВК – мощность двигателя 150 л.с. (110,4 кВт)
6	Дизель генератор марки типа Airman SDG 300 S	1	-	Дизельная электростанция (базируется и перемещается на плавучем кране), мощность 216 кВт

Изм. № подл.	6058
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ	Лист
							40

### 5.3.2 Ремонтно-восстановительные работы по укреплению дна у причалов

Комплекс ремонтно-восстановительных работ по укреплению дна акватории проводится для исключения размывающего воздействия на дно акватории вблизи причалов при швартовых операциях с судами.

Предусмотрено выполнение следующих видов работ:

- 1) Очистка габионного поля от наносов;
- 2) Работы по устранению дефектов габионного поля:
  - демонтаж габионов;
  - подчистка дна путем гидроразмыва под демонтированными габионами;
  - изготовление и укладка новых габионов на выровненные участки дна.

Производство работ ведется непрерывно в условиях непрекращающейся деятельности целевого назначения причальных сооружений, с применением современных средств механизации производственных процессов, с выполнением всех требований, норм и рекомендаций, а также требований по безопасности труда.

Продолжительность выполнения ремонтно-восстановительных работ по укреплению дна составляет 37 дней (том «Технологические решения», шифр 2019-ЭЭС-ПО-180219-ТР).

Работы в акватории порта осуществляются в два этапа (подготовительный и основной).

В районе участка производства работ осуществляется постановка плавкрана у причала, а также автосамосвала на причале в радиусе работы плавкрана. Демонтируемые габионы вывозятся на полигон ТБО.

В проекте организации строительства определяется место расположения строительного городка с площадкой под изготовление габионных конструкций в тылу причала.

До начала работ по укладке габионов с целью крепления дна выполняются работы по подготовке дна (выравниванию поверхности до требуемых проектных отметок).

Готовые габионы с помощью крана на гусеничном ходу перемещаются на автомобиль и транспортируются в зону работы плавкрана. Подъем собранных и заполненных габионов осуществляются с помощью специальных траверс. Позиционирование габионов в проектное положение выполняют водолазным способом. Связка нового уложенного габиона к существующим водолазом с помощью стальной проволоки. Укладка выполняется вплотную без зазоров.

Номенклатура плавсредств и механизмов, судов вспомогательного флота уточняется строительной организацией при разработке проекта производства работ (таблицы 5.3.2, 5.3.3).

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>автомобиль и транспортируются в зону работы плавкрана. Подъем собранных и заполненных габионов осуществляются с помощью специальных траверс. Позиционирование габионов в проектное положение выполняют водолазным способом. Связка нового уложенного габиона к существующим водолазам с помощью стальной проволоки. Укладка выполняется вплотную без зазоров.</p> <p>Номенклатура плавсредств и механизмов, судов вспомогательного флота уточняется строительной организацией при разработке проекта производства работ (таблицы 5.3.2, 5.3.3).</p>							
				2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ						Лист	
										41	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Таблица 5.3.2 – Потребность в основных машинах, механизмах и персонале

№ п/п	Наименование механизмов	Марка (проект, тип)	Кол-во единиц, шт.	Численность обслуживающего персонала на единицу техники, чел.	Примечание
1	Плавкран	«Ганц»	1	8	г/п 16 т, мощность 485 кВт
2	Буксир-толкач	№81173Н	1	6	Мощность 700 л.с.
3	Промерный катер	-	1	3	Мощность 66 кВт, расход топлива 0,67 т/сут
4	Мотозавозня	1509А	1	5	Мощность 346 кВт
5	Катер РВК (водолазный)	-	1	1	Мощность 110,2 кВт
6	Автосамосвал	КамАЗ 65115	2	1	Сбор неисправных габионов
7	Автомобильный кран	«Ивановец»	1	1	г/п 15 т, Перемещение новых габионов
8	Погрузчик	JCB3CX	1	1	-
9	Тягач с седельной шаландой	МАЗ	1	1	Доставка новых габионов к плавкрану, длина 12 м, г/п 20 т
10	Гидромонитор ручной	ГМН-250С	1	-	Рабочее давление воды- 1,5 МПа
11	Водолазная станция на базе автомобиля	Tayota Hiace	1	3	-
12	Баржа-площадка	183В	1	2	г/п 200 т

Таблица 5.3.3 – Потребность в основных машинах, механизмах и персонале

№ п/п	Наименование механизмов	Марка (проект, тип)	Кол-во единиц, шт.	Численность обслуживающего персонала на единицу техники, чел.	Примечание
1	Бункеровщик	585	1	8	Снабжение топливом и маслом, мощность 440 кВт
2	Бункеровщик воды	Водолей-1	1	-	Водоснабжение плавсредств, мощность 168 кВт
3	Сборщик	ОС-2	1	-	Сбор подсланевых, сточных и хозяйственных вод, мощность 165 кВт

#### 5.4 Ремонт водозаборных сооружений и замена трубопроводов систем водоснабжения

В пределах акватории порта может существовать необходимость ремонта

Изм. № подл.	6058
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ	Лист
							42

водозаборных сооружений, включая рыбозащитные устройства, и канализационных выпусков, существующих или прокладка местных трубопроводов, линий связи и линий электропередачи в подводных условиях.

В данном подразделе рассмотрены технологические работы по замене существующей подводной части глубоководного выпуска и трубопроводов системы водоснабжения.

Организационно-технологическая схема предусматривает поточно-совмещённый метод выполнения работ. Работы предусматривается выполнять в два периода: подготовительный и основной.

Устройство траншеи демонтажа существующей системы и подводной прокладки трубопроводов предусматривается производить с воды с помощью самоходного плавкрана г/п 16т, оборудованного грейферным ковшом вместимостью 4 м<sup>3</sup>, с последующей погрузкой разработанного грунта на баржу г/п 250 т и отвозкой на подводный отвал грунта. Объем разрабатываемого грунта при устройстве траншеи составляет 3722 м<sup>3</sup>.

Обнаруженный булыжник водолаз раскрепляет с помощью капронового фала, выдерживающего нагрузку более 2 т. Подъем и перемещение булыжника, осуществляется лебедкой г/п 2 т, установленной на судне. Посторонние предметы утилизируются в установленном порядке. Уплотнение основания из щебня выполняют водолазы с помощью виброуплотнительных установок.

Установку на дне траншеи нижних опорных элементов утяжелителей и верхних половин утяжелителей после опускания трубопроводов в траншею необходимо выполнять с помощью самоходного плавкрана г/п 16 т.

Устройство защитных слоев трубопроводов из щебня и камня следует производить на участке подводной прокладки трубопроводов с помощью самоходного плавкрана г/п 16 т, оборудованного грейферным ковшом вместимостью 4 м<sup>3</sup>.

Работы по укладке трубопроводов следует выполнять строго в соответствии с проектом производства работ.

Потребность в основных технических плавсредствах и механизмах определена в соответствии с намеченными в настоящем подразделе методами производства работ и приведена в таблице 5.4.1. Продолжительность работ предполагается 6-7 дней.

Номенклатура плавсредств и механизмов уточняется строительной организацией при разработке проекта производства работ.

**Таблица 5.4.1 – Потребность в основных машинах, механизмах и персонале**

№ п/п	Наименование механизмов и плавсредств	Мощность двигателя, кВт	Единица измерения	Количество
1	Аппарат для стыковой сварки полиэтиленовых труб DELTA DRAGON 315	-	шт	2

Изм. № подл.	6058
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ	Лист
							43

№ п/п	Наименование механизмов и плавсредств	Мощность двигателя, кВт	Единица измерения	Количе- ство
2	Самоходный плавкран г/п 16т, оборудованный грейферным ковшом 4 м3	485	шт	1
3	Несамоходный плавкран г/п 5 т	-	шт	1
4	Водолазный катер 150 л.с.	110,4	шт	1
5	Баржа г/п 250 т несамоходная	-	шт	2
6	Буксир 400 л.с.	294,4	шт	2
7	Понтон	-	шт	1
8	Дежурный буксир 750 л.с.	552	шт	1

### 5.5 Модернизация (реконструкция) очистных сооружений сточных вод

Основываясь на требованиях законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе международного законодательства (требования Хельсинкской конвенции по защите морской среды района Балтийского моря), для достижения наиболее высоких показателей по качеству очистки сточных вод, сброс которых осуществляется во внутренние морские воды, в качестве реализации природоохранных мероприятий в общем объеме работ по ремонту и прокладке канализационных выпусков могут быть предусмотрены работы, связанные с техническим перевооружением очистных сооружений сточных вод, внедрением современных и наиболее эффективных технологий очистки, изменением объемов сбрасываемых сточных вод и т.д.

Технологические решения по очистке сточных вод разрабатываются в связи с техническим перевооружением очистных сооружений сточных вод. Техническое перевооружение очистных сооружений, может быть связано с:

- изменением целевого назначения хозяйствующего объекта;
- неудовлетворительной работой существующих очистных сооружений.

Производство работ по модернизации (реконструкции) очистных сооружений предполагается выполнить подрядным способом при работе в три смены (круглосуточно). Общая продолжительность работ составит около 5 месяцев (150 сут).

До начала работ основного периода строительства должны быть выполнены подготовительные работы (разработка проекта производства работ), проведение геодезических разбивочных работ; устройство временной дороги; расчистка стройплощадки; создание общеплощадочного складского хозяйства и т.д.).

Работы основного периода строительства должны вестись на основании типовых технологических карт на основные виды работ. На технологические операции, на которые типовые технологические карты отсутствуют, генеральным подрядчиком должен быть разработан проект производства работ, предусматривающий технологию производства безопасные методы и приемы

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	6058

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ	Лист
							44

выполнения работ.

Основной период включает в себя:

- возведение земляного полотна;
- монтаж монолитных анкерных плит;
- прокладка инженерных коммуникаций;
- монтаж РПм1;
- установка модернизированного технологического оборудования;
- устройство шпунтового ограждения;
- уборка строительного мусора и благоустройство территории;
- сдача объекта Заказчику.

Для выполнения работ необходимо предусматривать методы, использующие комплексную механизацию строительных процессов.

Потребность в строительных машинах, механизмах, транспортных средствах приведена в таблице 5.5.1.

**Таблица 5.5.1 – Потребность в строительных машинах и механизмах**

Область применения	Наименование	Марка	Краткая техническая характеристика	Кол-во
Земляные работы, благоустройство территории	Экскаватор-погрузчик	JCB 3CX super	P = 4,6 т	1
Земляные работы, благоустройство территории	Гусеничный экскаватор	Kubota U27-4	P = 1,25 т Мощность двигателя – 15,6 кВт	1
Земляные работы	Гусеничный бульдозер	T-130	Двигатель Д-160	1
Земляные работы, благоустройство территории	Виброкаток	Dynapac CA-152D	8 т	1
Земляные работы, благоустройство территории	Виброплита	BPU 3545A	6,6 кВт	1
Строительно-монтажные работы	Пневматические трамбовки	ПТ-4	P > 15 Гц	3
Строительно-монтажные работы	Автокран	KC-35715	P = 16 т	1
Строительно-монтажные работы	Вибропогрузатель	ICE 1423C		
Перевозка технологического оборудования	Тягач с полуприцепом с раздвижной платформой	99393E-38	P=38т	1
Строительно-монтажные работы	Электрический инструмент	-	-	6

Изм. № подл.	6058
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ	Лист
							45

Область применения	Наименование	Марка	Краткая техническая характеристика	Кол-во
Благоустройство территории, перевозка грунта	Автосамосвал	КАМАЗ-65115	-	2
Перевозка материалов	Бортовой автомобиль	МАЗ 533602-2120	-	2

## 5.6 Ремонтные дноуглубительные работы

### 5.6.1 Производство ремонтных дноуглубительных работ с захоронением донных грунтов на подводных отвалах

Для обеспечения безопасности судоходства, с целью поддержания проектных габаритов акваторий и подходных каналов необходимо выполнять ремонтные дноуглубительные работы. Данный вид работ является наиболее тяжелым и трудоемким, представляет собой наиболее часто встречающиеся работы по углублению дна.

Участки акватории, предназначенные для проведения работ, рассматриваются в районах портов: «Высоцк», «Приморск», «Выборг», «Усть-Луга», морского порта «Большой порт Санкт-Петербург», включая многофункциональный морской перегрузочный комплекс «Бронка» и морские портовые сооружения г. Кронштадта.

В случае обнаружения взрывоопасных предметов в ходе выполнения дноуглубительных работ необходимо остановить работы и сообщить в службы ГО МЧС г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области. До получения положительного заключения об отсутствии взрывоопасных предметов продолжение дноуглубительных работ невозможно.

Выполнении предварительной (до начала дноуглубительных работ), контрольной (в процессе выполнения дноуглубительных работ) и исполнительной (по окончании дноуглубительных работ) детальной съемки рельефа дна участка дноуглубительных работ осуществляется методом площадного обследования многолучевым эхолотом (МЛЭ) с последующей камеральной обработки материалов съемки.

Работы выполняются в условиях действующего предприятия. В этой связи при разработке ППР подрядчик должен учесть график судозаходов и обеспечить соответствующим графиком капитанов и багермейстеров земснарядов.

Согласно декларации ООО «Эко-Экспресс-Сервис» общий объем дноуглубительных работ не должен превышать 30000 м<sup>3</sup>, извлекаемый при этом грунт планируется захоранивать в подводных отвалах.

В соответствии со статьей 37 Федерального закона «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» от

Изм. № подл.	6058
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ	Лист
							46



31.07.1998 № 155-ФЗ захоронение грунта, извлеченного при проведении дноуглубительных работ, во внутренних морских водах и в территориальном море **допускается**, если этот грунт содержит загрязняющие вещества, в концентрациях, не превышающих химические характеристики грунта в районе его захоронения до воздействия, вызванного захоронением этого грунта.

В рамках инженерно-экологических изысканий на участке акватории и на участке захоронения грунтов дноуглубления будут отобраны пробы донных отложений, а также проведен их сравнительный анализ, подтверждающий возможность их дальнейшего захоронения в соответствии с требованиями ст. 37 федерального закона № 155-ФЗ от 31.07.1998.

Дноуглубительные работы планируется выполнять многочерпаковым земснарядом типа «Северо-Западный-502» (либо аналогичным).

Фактическое значение объема дноуглубления в конкретный год должно быть определено на основании промеров глубин перед навигацией и сравнением с промером глубин по завершению ежегодного ремонта.

Производство дноуглубительных работ осуществляется в светлое время суток в полном соответствии с проектом производства дноуглубительных работ.

Зона дноуглубительных работ разделяется на прорези определенной ширины, в зависимости от ширины и глубины разрабатываемого участка. Когда земснаряд оказывается в необходимой для производства дноуглубления позиции, с помощью мотозавозни заводятся папильонажные и авантовые якоря. Земснаряд на прорези устанавливается на пяти якорях, шестой якорь заводится при необходимости быстрой оттяжки земснаряда из забоя. Разработка прорезей производится поочередно.

Погрузка разработанного грунта осуществляется в самоходные саморазгружающие шаланды, ошвартованные побортно к земснаряду. Окончив дноуглубительные работы на заданной прорези, земснаряд перемещается на следующую прорезь.

Район размещения изъятых при дноуглублении грунта, располагается на согласованном участке с учетом близости к месту производства работ. Трюм шаланды саморазгружается путем раздвижки корпуса шаланды только при полной её остановке.

Управление работами ведется с применением специальной компьютерной системы, установленной на борту земснаряда, посредством которой отображается геометрия зоны дноуглубительных работ и контур земснаряда.

Все суда, занятые в проведении дноуглубительных работ, должны руководствоваться и соблюдать:

- Международные правила предупреждения столкновения судов в море (МППСС-72);
- Правила Российского морского регистра судоходства;
- Инструкцию о мерах предосторожности при производстве

Взам. инв. №		<p>шаланды саморазгружается путем раздвижки корпуса шаланды только при полной её остановке.</p> <p>Управление работами ведется с применением специальной компьютерной системы, установленной на борту земснаряда, посредством которой отображается геометрия зоны дноуглубительных работ и контур земснаряда.</p> <p>Все суда, занятые в проведении дноуглубительных работ, должны руководствоваться и соблюдать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Международные правила предупреждения столкновения судов в море (МППСС-72);</li><li>– Правила Российского морского регистра судоходства;</li><li>– Инструкцию о мерах предосторожности при производстве</li></ul>					
Подп. и дата							
Инв. № подл.	6058						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ	Лист
							47

дноуглубительных работ в условиях предполагаемой загрязненности грунта взрывоопасными предметами;

– Правила технической эксплуатации рабочих устройств и оборудования судов технического флота;

– Режим плавания судов в Балтийском море и Ладожском озере (сводное описание);

– Правила плавания по внутренним водным путям Российской Федерации;

– Правила пожарной безопасности на судах;

– Наставления по обеспечению безопасности работ дноуглубительного флота;

– РД 31.04.23-94 «Наставление по предотвращению загрязнения с судов».

По результатам работы выполняется исполнительная съемка рельефа дна способом площадного обследования с применением многолучевого эхолота, определяются фактические объемы выполненных работ.

Полученные данные обследования вносятся в паспорт гидротехнического сооружения.

Для производства ремонтных дноуглубительных работ используются суда технического флота (таблица 5.6.1). Номенклатура судов технического флота может быть изменена подрядной организацией при соответствующем обосновании в проекте производства работ. Однако все изменения не должны увеличивать общую продолжительность строительства.

**Таблица 5.6.1 – Потребность в основных судах и кадрах**

№ п/п	Наименование механизмов	Марка, проект, тип	Кол. ед., шт.	Численность персонала, чел.	Примечание
1	МС	«Северо-Западный-502»	1	22	Производительность - 500м <sup>3</sup> /ч Мощность - 550кВт Глубина разработки – 10м
2	Мотозавозня	«Путейская-49»	1	4	Мощность – 165кВт
3	Буксир-толкач	Проект №81173Н	1	6	Мощность 515кВт
4	ШС «Черноморская»	Проект №539	2	11	Вместимость трюма 500м <sup>3</sup> , мощность 442кВт
5	Промерный катер	Р-159	1	2	Мощность 66кВт
6	Катер пассажирский	КС-110	1	2	Мощность 184кВт
7	Бункеровщик воды	Водолей-1	1	-	Водоснабжение судов, Мощность 168 кВт
8	Сборщик	ОС-2	1	-	Сбор подсланевых, сточных и хозяйственных вод, мощность 165кВт

Максимальная продолжительность чистого времени работы земснаряда и шаланд на акватории составит от 5 до 10 дней при работе двумя вахтами продолжительностью 12 часов каждая. Общая продолжительность

Изм. № подл.	6058
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ	Лист
							48

дноуглубительных работ принимается равной 30 суток с учётом сроков ограничения производства работ согласно данным СЗТУ Росрыболовства и гидрометеорологических условий.

#### 5.6.2 Производство ремонтных дноуглубительных работ с размещением донных грунтов на береговых отвалах

Возможным вариантом ремонтно-восстановительных дноуглубительных работ по подчистке дна у причалов от наносных грунтов являются работы с применением погружного дноуглубительного насоса с последующим рефулированием на береговой отвал.

Рассматриваемая технология используется при дноуглубительных работах небольшого объема в ограниченных зонах, осуществляющиеся во время технического обслуживания каналов и портов, а также при невозможности захоронения изымаемого грунта на подводном отвале по экологическому состоянию.

Работы по подчистке планируется выполнять с использованием подвешного погружного дноуглубительного насоса DOP 2320, закрепленного на базе многофункционального судна с гидравлическим манипулятором Multicat 12.

Центробежный насос подает в трубопровод воду под большим давлением, в результате чего создаются условия для одностороннего всасывания гидросмеси. Далее водогрунтовая смесь поступает в шлюзовую камеру загрузочного аппарата, при этом вода, под давлением загружаемого материала, вытесняется из камеры и сливается через открытую задвижку. После заполнения камеры грунтом, задвижки закрываются для выравнивания давления, после чего материал поступает в трубопровод и далее, на береговой отвал в геоконтейнеры.

В соответствии с техническими характеристиками грунтового насоса и гранулометрическим составом грунта продолжительность работ по подчистке дна составит от 5 до 10 дней (с учетом гидрометеорологических условий и режима работы персонала).

В случае, если береговой отвал грунта находится на расстоянии более 2-х км, транспортировка водогрунтовой смеси осуществляется с использованием дополнительных промежуточных насосных станций (бустеры).

При организации отвалов грунта на берегу проводят работы по первичному обвалованию, устройству шандорных водосбросных колодцев и прокладке берегового грунтопровода, при необходимости в систему встраивается дозирующее оборудование для флокулянтов.

Прокладку распределительных пульпопроводов следует выполнять после окончания возведения ограждающих дамб и водосбросных сооружений.

Емкость берегового отвала ограничивается местоположением участка с учетом застроенности прилегающей территории. Подготовка площадки (расчистка от строений и мусора) выполняется в подготовительный период.

В данном варианте принято, что извлекаемые грунты укладывают в геотубы

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
				2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ							49
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

<p>км, транзитировка водопроводов смонтированных с применением дополнительных промежуточных насосных станций (бустеры).</p> <p>При организации отвалов грунта на берегу проводят работы по первичному обвалованию, устройству шандорных водосбросных колодцев и прокладке берегового грунтопровода, при необходимости в систему встраивается дозирующее оборудование для флокулянтов.</p> <p>Прокладку распределительных пульпопроводов следует выполнять после окончания возведения ограждающих дамб и водосбросных сооружений.</p> <p>Емкость берегового отвала ограничивается местоположением участка с учетом застроенности прилегающей территории. Подготовка площадки (расчистка от строений и мусора) выполняется в подготовительный период.</p> <p>В данном варианте принято, что извлекаемые грунты укладывают в геотубы</p>						
---	--	--	--	--	--	--

и после заполнения и консолидации осадка ткань геотуб раскрывается и обезвоженный осадок (кек) вывозят на лицензированный объект размещения отходов (ОРО) для дальнейшей утилизации или размещения.

Следовательно, береговой отвал является временным, и нет необходимости в работах по закреплению.

Объем извлекаемых наносных грунтов составляет не более 30000 м<sup>3</sup>, для складирования извлеченного грунта в геоконтейнеры необходимо ≈ 1560 шт.

Технология обезвоживания осадка подразумевает укладку геотуб на площадке в непосредственной близости к объекту. При необходимости дополнительной очистки фильтрата предусматривается система гидроизоляции площадки со сбором воды и ее последующей подачей в очистные сооружения.

Геотубы крепятся на площадке с помощью вшитых крепежных петель (для обеспечения стабильности их геометрического положения), после чего к ним подсоединяются питающие пульпопроводы. Заполнение геотуб осадком обычно осуществляется в несколько этапов, каждый раз не выше максимально допустимой высоты свода тубы, прописанной для каждого типоразмера туб на основании прочностных расчетов. После этого заполняются следующие пустые тубы, а к уже заполненным возвращаются после частичной консолидации осадка с уменьшением его объема. Обычно консолидация осуществляется до достижения тугопластичной консистенции.

При ограниченности размеров дренажной площадки геотубы могут укладываться штабелями до трех слоев по высоте по мере заполнения нижнего слоя. Для повышения эффективности обезвоживания геотубы допускается оставлять в зиму, при этом при замораживании и последующем оттаивании осадка некоторая часть химически связанной воды оказывается в свободном состоянии.

Для обеспечения высокой эффективности обезвоживания донных осадков и ускорения сроков консолидации применяются специальные полимерные флокулянты. Применение флокулянтов обеспечивает снижение времени и повышение эффективности консолидации благодаря обеспечению частичного высвобождения химически связанной воды. При небольших объемах работ по очистке донных илов допускается зачка осадка без флокулянтов, при определенной потере качества обезвоживания и увеличении сроков технологического процесса.

Совмещение процессов обезвоживания, кондиционирования и складирования на одном месте позволяет получить крупную партию однородного по составу материала, что существенно облегчает его реализацию конечному потребителю или безопасное размещение в окружающей среде. Вывоз обезвоженного материала начинается со вскрытия геотекстильной тубы ножом. Отработанная ткань геотубы может быть использована при строительстве дорог технологического назначения, в качестве укрывного материала в фермерских хозяйствах и на ОРО, либо сдана на утилизацию как вторичный полипропилен.

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ				50

Номенклатура плавсредств и механизмов уточняется строительной организацией при разработке проекта производства работ (таблица 5.6.2).

**Таблица 5.6.2 – Потребность в основных машинах, механизмах и персонале**

№ п/п	Наименование механизмов	Марка, проект, тип	Кол. ед., шт.	Численность персонала, чел.	Примечание
1	Грунтовый насос	DOP 2320	1	-	Производительность по пульпе-1000м <sup>3</sup> /ч. Диаметр всасывающей трубы-250мм
2	Многофункциональное судно	Multi Cat 1205	1	12	Оборудован гидравлическим манипулятором, мощность – 236 кВт
3	Мотозавозня	«Путейская-49»	1	4	Мощность – 165кВт
4	Водолазный катер	ИЗ76	1	10	Мощность -150л.с.
5	Промерный катер	P-159	1	2	Мощность 66кВт
6	Сборщик	OC-2	1	-	Сбор подсланевых, сточных и хозфекальных вод, мощность 165кВт
7	Бустерная станция	Watermaster Classic	1	-	Двигатель Caterpillar C7; Насос для драгирования Warman 8/6 Е АН 1300 об. /мин., мощность – 224 кВт
8	Экскаватор	Volvo EC210B	1	1	Вместимость ковша 1,55м <sup>3</sup>
9	Автосамосвал	КАМАЗ 65115	3	1	Вместимость кузова 10м <sup>3</sup>

### 5.7 Рыбохозяйственная мелиорация водных объектов

По мере разрастания города, строительства комплекса защитных сооружений (КЗС), ЗСД, портов, Невская губа утрачивает свое рыбопромысловое значение. Эстуарий утратил функцию естественного рыбопитомника для большинства видов промысловых рыб Финского залива. Многие ценные виды рыб – лосось, корюшка, сига, минога – утратили свои нерестилища и в р. Неве, начиная от прибрежий всех её рукавов и заканчивая её истоком. Создались условия, неприемлемые для существования даже для таких легко приспосабливаемых видов, каким является корюшка.

Разработка месторождений сопровождается серьёзным изменением геоморфологической структуры морского дна, а иногда и разрушением берегов. Образующиеся выработанные котлованы существенно меняют гидрологический режим. В результате выработки месторождений песка на Северо-Лахтинской и Южно-Лахтинской отмелях, произошло локальное понижение рельефа дна, что повлекло существенное уменьшение скорости течения и, соответственно, снижение транспортирующей способности потока. Со временем это привело к спонтанному формированию в углублениях рельефа, накоплению загрязнённого ила.

Изм. № подл.	6058
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ	Лист
							51

Заиленные грунты лишены опорных качеств, необходимых для многих бентосных организмов, характеризуются неблагоприятным окислительно-восстановительным и газовым режимом, непригодны для обитания стенобионтных гидробионтов.

Таким образом, перед нами стоит проблема утраты рыбохозяйственного потенциала Невской губы и назревшей необходимости его восстановления.

В сложившейся ситуации ООО «Эко-Экспресс-Сервис» предлагает принцип комплексного решения экологических проблем Невской губы, значительная часть акватории которой располагается в административных границах Санкт-Петербурга, а именно:

- рекультивацию выработанных подводных месторождений песка и песчано-гравийной смеси с восстановлением нарушенных подводных ландшафтов;
- использование в целях рекультивации грунтов дноуглубления и сопутствующих продуктов наземного строительства (подземных горных работ, образующихся, например, при строительстве метрополитена и требующих размещения) с наименьшей нагрузкой на морскую среду;
- восстановление биоразнообразия и рыбохозяйственной ценности биотопов, нарушенных при разработке месторождений песка и песчано-гравийной смеси.

#### *5.7.1 Восстановление естественных и устройство искусственных нерестилищ*

Одним из способов возобновить функцию Невской губы как естественного рыбопитомника для большинства видов промысловых рыб Финского залива является восстановление потерянных нерестовых площадей, т.е. рыбохозяйственная мелиорация.

В этих целях предлагается использование как грунтов дноуглубления, образовавшихся при строительстве гидросооружений, так и грунтов наземного строительства.

В последнем случае необходимо будет доставить грунты к месту отгрузки на морские транспортные средства (шаланды).

Для решения поставленных задач необходимо пройти следующие этапы:

- проведение комплекса необходимых исследований и изысканий;
- разработка проектной и рабочей документации;
- согласования и государственные экспертизы (при необходимости);
- проведение работ по рыбохозяйственной мелиорации;
- проведение производственного экологического контроля и мониторинга мелиоративных работ и их последствий;
- адаптивное управление продуктивностью созданных нерестово-вырастных участков (НВУ).

Восстановление мелководного рельефа дна в Невской губе (на Лахтинских отмелях), с последующей отсыпкой их поверхности чистыми песками позволит

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №	на морские транспортные средства (шаланды).						
				Для решения поставленных задач необходимо пройти следующие этапы:						
				<ul style="list-style-type: none"><li>– проведение комплекса необходимых исследований и изысканий;</li><li>– разработка проектной и рабочей документации;</li><li>– согласования и государственные экспертизы (при необходимости);</li><li>– проведение работ по рыбохозяйственной мелиорации;</li><li>– проведение производственного экологического контроля и мониторинга мелиоративных работ и их последствий;</li><li>– адаптивное управление продуктивностью созданных нерестово-выростных участков (НВУ).</li></ul>						
				Восстановление мелководного рельефа дна в Невской губе (на Лахтинских отмелях), с последующей отсыпкой их поверхности чистыми песками позволит						
				2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ						Лист
				Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата						52

избавиться от загрязнённых илов и восстановить благоприятный окислительно-восстановительный и газовый режимы этих локальных участков. Со временем они станут пригодными не только для обитания стенобионтных гидробионтов, но также – для нереста рыб и в первую очередь, корюшки.

ООО «Эко-Экспресс-Сервис» произведен расчет ущерба водным биологическим ресурсам при производстве мелиоративных работ, который приведен в томе «Оценка воздействия на окружающую среду. Расчёт ущерба водным биологическим ресурсам», шифр 2019-ЭЭС-ПО-180219-ОВОС.УВБ. Оценен также положительный эффект в случае восстановления нерестовых и нагульных площадей Северной и Южной Лахты.

При расчёте ущерба водным биологическим ресурсам использовались данные полученные в ходе математического моделирования и приведенные в томе «Оценка воздействия на окружающую среду. Модельные расчёты географического и временного охвата распространения взвеси в морской среде вследствие намечаемой хозяйственной деятельности», шифр 2019-ЭЭС-ПО-180219-ОВОС.МОД.

На всем протяжении выполнения работ по мелиорации как для оценки эффективности выполнения работ, так и для оценки влияния проводимых работ на состояние окружающей среды потребуется проведение производственного экологического контроля (мониторинга). Рыбохозяйственный мониторинг после выполнения работ по рыбохозяйственной мелиорации позволит решить задачи адаптивного управления продуктивностью созданных нерестово-выростных участков (НВУ).

Работы по обустройству нерестилищ могут быть связаны с «дноочистительными» работами, то есть удалением со дна наилка, содержащего вредные вещества, препятствующие развитию бентоса и донных растений, посторонних предметов, а также работы по созданию необходимой для нереста и нагула личинок среды обитания (каменные наброски, посадка необходимых растений и другие необходимые для развития заданного вида рыб условия).

Эти работы будут подобны описанным в п. 5.6.1, но проводиться не в акватории портов, а в свободных от судоходства и подходящих для нереста районах Финского залива на основании договора с природопользователем, проекта производства работ, согласованными с СЗТУ Росрыболовства.

Работы по восстановлению биоразнообразия и рыбохозяйственной ценности нарушенных биотопов планируется проводить в следующей последовательности:

- I этап – создание котлованов 1 и 2 (с выделением в них сегментов), выравнивание рельефа дна;
- II этап - создание поверхностного слоя, благоприятного для нереста и нагула рыб.

Номенклатура судов технического флота может быть изменена подрядной организацией (таблица 5.7.1).

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист			
<p>акватории портов, а в свободных от судоходства и подходящих для нереста районах Финского залива на основании договора с природопользователем, проекта производства работ, согласованными с СЗТУ Росрыболовства.</p> <p>Работы по восстановлению биоразнообразия и рыбохозяйственной ценности нарушенных биотопов планируется проводить в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– I этап – создание котлованов 1 и 2 (с выделением в них сегментов), выравнивание рельефа дна;</li><li>– II этап - создание поверхностного слоя, благоприятного для нереста и нагула рыб.</li></ul> <p>Номенклатура судов технического флота может быть изменена подрядной организацией (таблица 5.7.1).</p>												2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ	53
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

Таблица 5.7.1 – Потребность в технических средствах

Наименование технического средства	Примечание	Заполнение котлована	Создание поверхностного слоя
Самоходная грунтоотвозная шаланда Проект №903А	вместимость трюма 300 м <sup>3</sup> мощность 2х110кВт	4	4
Грейферный плавкран типа «Блейхерт»	г/п 16т мощность 2х294кВт	1	
Буксир РТ-301, Проект №911	мощность 300 л.с	1	1
Понтон	15х25 м	1	
Мотозавозня проект №1509А	мощность 2х173кВт	1	
ОШ-III «Северо-Западный-551»	грузоподъемность 14т мощность 2х 525кВт	1	
Буксир проект №81173Н	мощность 700 л.с.	1	1
Плуг-планировщик	ширина 10м, масса 6т	1	
Плавучий гидроперегрузчик Р-68А	производительность 1000 т/ч мощность 325кВт		1
Гидродиффузор Boskalis	-		1
Несамоходная баржа Проект №183В	г/п 200 т		1
Промерный катер	промерные работы мощность 66кВт	1	1
Экскаватор ЭО-5119	V <sub>грейфера</sub> =3,0 м <sup>3</sup> мощность 132 кВт	2	-

В таблице 5.7.2 представлены площади, объемы необходимого материала и продолжительность выполнения работ на каждом сегменте.

Таблица 5.7.2 – Объемы и продолжительность работ на каждом сегменте

Наименование	Ед. изм.	Сегмент 1	Сегмент 2	Сегмент 3
Исполнительная съемка рельефа дна	га	76	55	52
Продолжительность работ	дни	5		
I этап				
Объем инертного материала, складированного до отметки -3,5 м БС *с учетом коэффициента пористости (e=0,82)	м³	657400	590100	590100
Продолжительность работ по заполнению котлованов	дни	129	116	116
Выравнивание рельефа	га	49	51	45
Продолжительность работ по выравниванию	дни	5		
Общая продолжительность работ I Этапа	дни	134	121	121
II этап				

Изм. № подл.	6058
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ

Лист

54



Наименование	Ед. изм.	Сегмент 1	Сегмент 2	Сегмент 3
Объем ПГС, необходимый на создание поверхностного слоя	м³	277100	256000	236000
Объем ПГС, который возможно складировать за период навигации	м³	256600	256400	256100
Продолжительность работ II Этапа	дни	143	143	142
Итоговое время выполнения работ	6 лет			

### 5.7.2 Иные работы по мелиорации водных объектов

Выполнение работ, входящих в круг мелиоративных, требует длительного изучения объекта мелиорации с помощью инженерных изысканий. Особенно, это относится к проблемам эвтрофикации водоема до состояния, препятствующему естественному воспроизводству водных биологических ресурсов, вызывающему зарастание мест нагула и нереста водных биоресурсов, возникновение заморных явлений, критическому изменению количественного и качественного видового разнообразия.

По результатам исследований и в результате анализа показателей гидрологического, гидрогеохимического и экологического состояния водных объектов разрабатываются мероприятия по созданию условий для сохранения и рационального использования водных биоресурсов.

Реализация этих мероприятий обеспечивается подрядными организациями, имеющими опыт решения этих задач и необходимые технические средства.

В каждом конкретном случае будут использоваться различные малые суда и выполняться подводные работы, минимально воздействующие на водные объекты.

**5.8 Проведение производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации инженерных сооружений, включая гидротехнические сооружения, создания искусственных земельных участков на водном объекте**

Производственный экологический контроль (ПЭК) и производственный экологический мониторинг (ПЭМ), проводится в целях обеспечения выполнения в процессе осуществления хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также обеспечения соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Производственный экологический контроль проводится в целях обеспечения выполнения в процессе осуществления хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
6058		

Производственный экологический мониторинг проводится с целью получения и обеспечения организации информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды в районе осуществляемой деятельности, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизведению природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия на окружающую среду и ликвидации его последствий.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы разрабатывается в соответствии с требованиями следующих национальных стандартов:

- ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля» [37];
- ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения» [38];
- ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения» [39];
- ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга» [40].

При разработке ПЭК и ПЭМ выявляются основные виды и источники воздействия на окружающую среду, разрабатываются природоохранные мероприятия.

Производственный экологический контроль (проверка) на объекте в период проведения работ должен проводиться ежемесячно, при условии осуществления хозяйственной деятельности и включать в себя:

- посещение объекта;
- получение для ознакомления и контроля производственной документации, перечень которой будет уточнен перед началом проверки, результаты анализов и иные материалы, необходимые для осуществления ПЭК;
- проверка соблюдения технологии производства работ проектным решением;
- проверка выполнения мероприятий по уменьшению выбросов загрязнителей в атмосферу;
- проверка выполнения мероприятий по уменьшению шума;
- проверка выполнения мероприятий по уменьшению загрязнения поверхностных вод
- проверка своевременности внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Проверка выполнения вышеуказанных мероприятий по охране окружающей среды может быть расширена в ходе проведения производственных проверок в зависимости от сложившихся производственных обстоятельств.

ПЭМ включает в себя отбор проб по компонентам окружающей среды. Порядок отбора проб, перечень наблюдаемых параметров, периодичность

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ				56

ПЭК и ПЭМ планируется проводить собственными силами Общества с возможностью привлечения подрядных организаций на отдельные виды работ. Планируемая продолжительность данного вида работ 60 дней. При этом, состав техники аналогичен составу техники, задействованной при проведении инженерных изысканий.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга), в соответствии с которой выполняется данный вид работ, может быть разработана Обществом или предоставлена Заказчиком.

### **5.9 Другие виды работ, связанных с производством общестроительных работ по прокладке местных трубопроводов, линий связи и линий электропередачи**

В числе иных видов работ, связанных с производством общестроительных работ по прокладке местных трубопроводов, линий связи и линий электропередачи, включая взаимосвязанные вспомогательные работы на акватории портовых сооружений могут быть следующие:

- водолазные работы;
- разработка и перемещение грунта, в том числе на подводный отвал (при подтверждении возможности его захоронения в соответствии с действующим законодательством);
- бурение и обустройство скважин под водой;
- «дноочистительные» и клининговые услуги на акватории (удаление со дна наилка).

Все эти работы в определенной степени рассмотрены в п.п. 5.1 – 5.8 настоящего подраздела, и воздействие от иных видов работ, с учетом предусмотренных мероприятий не ожидается больше, чем в рассмотренных выше подразделах.

## 6 Альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности

Рассмотренная выше намечаемая деятельность ООО «Эко-Экспресс-Сервис» по отдельным направлениям отражает специфику сложившейся ситуации в рассматриваемом регионе Финского залива и требуемых видов работ для её решения.

Намечаемая деятельность направлена на обеспечение безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений путем проведения дноуглубительных и ремонтных работ, которые уже запланированы основной деятельностью как техническое обслуживание и ремонтно-восстановительные работы на гидротехнических сооружениях.

Отказ от проведения данных работ может привести к нарушению нормальной работы портовых гидротехнических сооружений и повлиять на социальное обеспечение населения и региона в целом. Планирование, организация и качество работ по ремонту портовых сооружений предусмотрены обеспечить:

- необходимую долговечность сооружений и их конструктивных элементов;
- восстановление технических и эксплуатационных характеристик сооружений, подвергшихся физическому износу, и сохранение их в течение всего периода эксплуатации сооружений;
- приведение технических и эксплуатационных характеристик сооружений в соответствие с современными требованиями эксплуатации портов путем переустройства, устраняющего моральный износ;
- снижение стоимости ремонта и рациональное расходование материалов при производстве ремонтных работ.

Намечаемые работы на акватории, в том числе захоронение грунтов, в определенной степени окажет негативное воздействие на условия обитания водных биологических ресурсов. В рассматриваемой документации предусмотрена компенсация водным биологическим ресурсам, путем выпуска молоди рыб в Финский залив.

Проведение рыбохозяйственной мелиорации, как один из вариантов намечаемой деятельности, направлен на возобновление функции Невской губы как естественного рыбопитомника для большинства видов промысловых рыб Финского залива, что также является важной составляющей.

Альтернативность данных работ может заключаться в выборе наиболее современной и производительной техники, сокращающей сроки производства работ, а также минимизирующей выбросы в окружающую среду. При этом также будут учитываться ресурсосберегающие технологии, направленные на сокращение образования отходов, путем их дальнейшей переработки и обезвреживания, а также сокращения объемов их размещения на полигонах.

Перед выполнением намечаемых работ во внутренних морских водах и территориальном море РФ проводятся инженерные изыскания в соответствии с

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ				58

разработанной и утвержденной Заказчиком «Программой инженерных изысканий». Полученные данные используются при дальнейшей разработке документации.

В соответствии с п.2 ст.34 все виды хозяйственной и иной деятельности во внутренних морских водах и в территориальном море могут осуществляться только при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы. Проведение инженерных изысканий, а также ПЭК и ПЭМ в соответствии с п.3 ст. 34 подлежит государственной экологической экспертизе.

Используя накопленный опыт производства работ в акваториях морских портов, ООО «Эко-Экспресс-Сервис» планирует осуществлять проведение инженерных изысканий собственными силами с возможностью привлечения субподрядчиков на отдельные виды работ. Отказ от данного направления деятельности не применим в условиях действующего законодательства и не может быть исключен, т.к. является одним из важнейших этапов проектирования.

Проведение ПЭК и ПЭМ в ходе намечаемой деятельности также планируется выполнять собственными силами общества с возможностью привлечения субподрядчиков на отдельные виды работ. Проведение данных работ позволит определить влияние намечаемой деятельности на окружающую среду и выявить необходимые направления для снижения воздействия, а также накопления опыта и его дальнейшего использования, например, при проведении рыбохозяйственной мелиорации.

Одним из альтернативных вариантов является «нулевой вариант», т.е. полный отказ от намечаемой деятельности. Данный вариант не может быть применим, так как намечаемые работы направлены в первую очередь на поддержание безопасной эксплуатации существующих сооружений и территории морских портов, а также на улучшение сложившейся экологической обстановки в Финском заливе (рыбохозяйственная мелиорация), а полный отказ от намечаемой деятельности, может привести к нарушению нормальной работы портов и гидротехнических сооружений и, соответственно, к ухудшению экологического состояния Финского залива.

Таким образом, намечаемая деятельность при соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий и внесении компенсационных платежей имеет больший положительный эффект при её реализации нежели отказ от неё.

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ				59

Основными источниками воздействия на окружающую среду являются дноуглубительные работы, характеризующиеся механическими нарушениями среды обитания, загрязнением воды в результате взмучивания донных отложений в зоне работ и при перемещении поднятого грунта на подводные отвалы, шумом при производстве работ, а также образованием хозяйственно-бытовых сточных вод и отходов производства и потребления, выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Более детализированная информация по источникам воздействия приведена в томе «Оценка воздействия на окружающую среду. Пояснительная записка», шифр 2019-ЭЭС-ПО-180219-ОВОС.ПЗ.



## 8 Предварительная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую природную среду, в т.ч. на особо охраняемые объекты

Намечаемую деятельность планируется осуществлять в пределах акваторий портовых сооружений, что предполагает изученность территории и достаточность исходной информации о природных и исторических особенностях, состоянии компонентов окружающей среды.

Компоненты природной среды в некоторой степени адаптированы к существующей интенсивной хозяйственной деятельности: движению водного и наземного транспорта, загрязнённости акватории сбросами и выбросами с судов и от объектов, размещенных на суше.

Намечаемая деятельность во многом подобна существующей (движение судов, использование одинаковых энергоресурсов и, соответственно, одинаковых по составу выбросов, сбросов, акустических характеристик, взмучивания наилка и т.д.) и уже запланирована основной деятельностью как техническое обслуживание и ремонтно-восстановительные работы на гидротехнических сооружениях, с целью обеспечения их безопасной эксплуатации.

Намечаемая деятельность носит кратковременный и местный характер, что не меняет сколько-нибудь значительно возможности природопользования, исходя из экологического потенциала Финского залива и состояния его экосистем.

В томе «Оценка воздействия на окружающую среду. Пояснительная записка» (шифр 2019-ЭЭС-ПО-180219-ОВОС.ПЗ) определены основные виды и источники воздействия, наносимые окружающей среде, а также предусмотрены природоохранные мероприятия и компенсационные платежи.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	6058	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ	Лист
											61

## 9 Предварительная прогнозная оценка изменения в окружающей среде и последствия этих изменений

Наибольшим воздействием при выполнении намечаемых работ характеризуется ремонт дна акватории порта, то есть осуществление дноуглубления до проектных отметок. Из акватории порта может быть изъят наилок и ил, образовавшийся за период после последнего дноуглубления, проведенного на акватории порта, являющийся средой обитания бентоса и кормовой базой некоторых видов рыб.

Величина этого воздействия ограничивается выемкой максимально 30000 м<sup>3</sup> грунта и перемещением его на подводный отвал, с последующим захоронением. Часть поднятого грунта при дноуглублении будет рассеяна вокруг зоны производства работ. В настоящей документации предусмотрена компенсация ущерба водным биологическим ресурсам.

В соответствии со ст. 37 федерального закона № 155-ФЗ от 31.07.1998 захоронение грунта, извлеченного при проведении дноуглубительных работ, во внутренних морских водах и в территориальном море не считается захоронением отходов.

Перед началом производства дноуглубительных работ осуществляется исследование донных отложений. Если грунт, поднимаемый при дноуглубительных работах, по результатам исследований не подлежит захоронению в подводном отвале в соответствии с п. 2 ст.37 Федерального закона от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации», он перемещается на береговую территорию.

На береговой территории, ближайшей к месту проведения работ, Заказчиком работ выделяются специально оборудованные участки для обезвоживания грунта до влажности, разрешённой для использования либо размещения на лицензированном объекте размещения отходов.

В зависимости от категории загрязненности изъятых грунтов согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» и при установлении экспериментальным методом 5-го класса опасности в соответствии с Приказом МПР РФ от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» возможно его использование в ходе строительных работ для отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения.

Возможность использования или необходимость размещения изъятых грунтов на лицензированном объекте размещения отходов будет определяться по результатам проведенных исследований донных отложений на участке выполнения работ. Перечень лицензированных объектов размещения отходов будет уточняться непосредственно перед выполнением заявленных работ.

Другие виды работ, в том числе предусматривающие подводную выемку

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ				62

Работы по модернизации (реконструкции) очистных сооружений сточных вод, осуществляются на территории предприятия и позволят улучшить работу существующих очистных сооружений.

Изменения, вызванные рыбохозяйственной мелиорацией, как показывает опыт, могут вносить существенные изменения в подводный мир и оказывать влияние на окружающую среду прибрежного района. Планируемое участие в выполнении мелиоративных работ в Финском заливе основывается на предположении точного учета детерминированных последствий от реализации намечаемых программ.

## 10 Рекомендуемый состав природоохранных мероприятий

Правила технической эксплуатации портовых сооружений и акваторий предусматривают необходимые мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, по поддержанию санитарного и противопожарного состояния, отвечающему требованиям по охране окружающей среды.

Для минимизации негативного воздействия при выполнении намечаемых работ следует проводить химические анализы донного грунта и воды с целью определения класса опасности и возможности размещения грунта на подводном отвале. Если по заключению природоохранных органов грунт не может быть размещен на подводном отвале, он должен быть захоронен на береговом отвале порта или размещен на лицензированном объекте размещения отходов.

Работы на акватории должны сопровождаться постоянным производственным экологическим контролем, проведением химико-аналитических определений качества сточных вод, донных отложений на всех этапах работ.

При дноуглублении участков вблизи водозаборных устройств следует учитывать направление течений и зону распространения облака мутности. В неблагоприятных случаях должен быть решен вопрос о том, чтобы водоснабжение объектов, пользующихся водозаборным устройством, в период производства ремонтных дноуглубительных работ осуществлялось из другого источника.

При выполнении дноуглубительных работ следует выполнять требования в соответствии с действующими нормами и правилами природоохранного законодательства Российской Федерации, а также международными стандартами и соглашениями:

- использование при производстве работ судов и механизмов, соответствующих экологическим стандартам;
- осуществление контроля работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов на базе подрядной организации;
- использование привозной воды на хозяйственно-питьевые нужды;
- сбор сточных вод и отходов с использованием судов вспомогательного флота, что исключает возможность загрязнения акватории.

Суда дноуглубительного и вспомогательного флота должны соответствовать требованиям Международной конвенции МАРПОЛ 73/78 и Конвенции по охране Балтийского моря от загрязнения 1992 г.

На весь период пребывания судов в районе выполнения дноуглубительных работ, заборные клапаны балластно-осушительных и фекальных систем должны быть закрыты и опломбированы. Снятие пломбы и открытие заборных клапанов разрешается только на период сдачи загрязненных вод на специальные плавучие сборщики или очистную станцию порта. За правильность и своевременность опломбирования отвечает капитан судна.

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ				64

Судовая документация, касающаяся вопросов охраны окружающей среды, должна быть готовой к немедленному предъявлению в любое время по требованию инспектирующих лиц.

В водах Финского залива запрещается любой сброс (в том числе через очистную установку) вредных веществ, определяемых Перечнем веществ, вредных для здоровья людей или живых ресурсов моря. В частности, запрещается сбрасывать:

- нефть, нефтепродукты, нефтеостатки и чистый водяной балласт, а также смеси, содержащие их в любой концентрации, в том числе очищенные в судовых устройствах;
- химическое сырье и продукты химического производства;
- судовые сточные воды;
- любые другие стоки, если при этом изменяются свойства морской воды, ее цвет, запах, прозрачность или если сброс приводит к появлению видимых плавающих частиц;
- мусор и пищевые отходы.

Запрещается выбрасывать в воду, на лед и на причалы мусор, пищевые отходы, тару, обрывки тросов, проволоки, кабелей и т. д.

Более подробно перечень мероприятий по охране окружающей среды представлен в томе «Оценка воздействия на окружающую среду. Пояснительная записка», шифр 2019-ЭЭС-ПО-180219-ОВОС.ПЗ.

Изм. № подл.	6058	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ				65

## 11 Предварительная оценка экологического риска намечаемой деятельности

Оценка экологического риска намечаемой деятельности при несоблюдении требования промышленной безопасности, и возникновении в результате на объекте аварий и инцидентов будет проведена в конкретной ситуации, когда будут известны объемы предстоящих работ для каждого объекта.

ООО «Эко-Экспресс-Сервис» учтены возможные нарушения производственных процессов и режимов работы машин и оборудования, отключение электроэнергии и связи, возникновение пожаров, столкновение судов.

Подготовительный этап перед началом основного производства содержит в себе мероприятия, в том числе направленные на обеспечение безопасности мореплавания судов, задействованных в проведении намеченной деятельности. Это достигается организацией надежной связи, радиолокационного обнаружения и сопровождение судов на акватории, выставлением знаков навигационной безопасности, знанием командой судна норм и международных правил предупреждения столкновения судов «МППСС-72», а также «Наставлений по навигационной безопасности».

Для предотвращения загрязнения акватории нефтью и ликвидации последствий такого загрязнения на основании статьи 39 «Кодекса внутреннего водного транспорта Российской Федерации» от 07.03.2001 № 24-ФЗ, п.п. 97, 175 Технического регламента о безопасности объектов морского транспорта» (утв. Постановлением Правительства РФ от 12.08.2010 №620), правил 26 к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78), в соответствии с требованиями Конвенции от 1973 года у каждого судна должен быть «Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью» (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan («SOPEP»)).

Для обеспечения возможности ликвидации последствий аварии собственными силами на каждом судне должен находиться запас противоаварийного оборудования, материалов, инвентаря и инструментов согласно утвержденному списку. Противоаварийное оснащение судна и его работоспособность проверяется арендатором перед выходом судна в рейс. Некомплектность или неработоспособность оборудования требует прекращения производства работ до устранения несоответствий.

Предупреждение аварийных ситуаций, повышение безопасности и, в конечном итоге, снижение риска аварий обеспечивается целой системой мер безопасности, регламентированных при строительстве объекта, и прежде всего постоянным производственным контролем и проверкой систем обеспечения безопасности.

Изм. № подл.	6058
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ

Лист

66



## 12 Литература

1. Федеральный закон РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ» (в ред. от 27.06.2019).

2. Федеральный закон РФ от 21.07.2014 № 219-ФЗ (ред. 25.12.2018) о внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

3. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 27.12.2018).

4. Федеральный закон РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в ред. от 03.08.2018).

5. Федеральный Закон РФ от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (в ред. от 29.07.2018).

6. Федеральный закон РФ от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в ред. от 25.12.2018).

7. Федеральный закон РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс» (в ред. от 06.07.2019).

8. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (в ред. от 03.08.2018).

9. Федеральный Закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ (в ред. от 01.05.2019).

10. Федеральный закон РФ «О животном мире» от 24.04.1995 № 52-ФЗ (в ред. от 25.12.2018).

11. Федеральный закон от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» (в ред. от 27.12.2018).

12. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утв. Приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 № 372.

13. Приказ от 28.02.2018 № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

14. Приказ Минтранса России от 19.01.2018 № 19 «Правила плавания судов по внутренним водным путям» (в ред. 11.02.2019).

15. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 30.07.2010 № 167 «О создании рабочей группы по разработке Стратегии развития морских портов Российской Федерации «Стратегии развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года».

16. Приказ Министерства регионального развития РФ от 30.12.2009 № 624

Изм. № подл.	6058
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства» (в ред. 14.11.2014).

17. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 26.12.2014 № 530 «Об утверждении Порядка проведения рыбохозяйственной мелиорации водных объектов».

18. Постановление Правительства РФ от 29.04.2013 N 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания».

19. Постановление Правительства РФ от 30.04.2013 N 384 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания».

20. СП 58.13330.2012 «СНиП 33-01-2003. Гидротехнические сооружения. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003.

21. СП 389.1326000.2018 «Техническая эксплуатация объектов инфраструктуры морского порта».

22. СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

23. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

24. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1. Общие правила производства работ».

25. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» (одобрен письмом Госстроя РФ от 10.07.1997 N 9-1-1/69).

26. СНиП 3.07.02-87 «Гидротехнические морские и речные транспортные сооружения».

27. ВСН 34-91 «Правила производства и приемки работ на строительстве новых, реконструкции и расширении действующих гидротехнических морских и речных транспортных сооружений».

28. РД 31.74.04-2002 «Технология промерных работ при производстве дноуглубительных работ и при контроле глубин для безопасности плавания судов в морских портах и на подходах к ним».

29. РД 31.74.07-95 «Наставление по обеспечению навигационной безопасности работы дноуглубительного флота».

30. РД 31.74.08-94 «Техническая инструкция по производству морских дноуглубительных работ».

Изм. № подл.	6058
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019-ЭЭС-ПО-180219-ПЗ	Лист
							68

