

Рег. номер в реестре членов СРО «Совет Проектировщиков» - № 214

**Заказчик - ФГУП «РОСМОРПОРТ»  
"БЕРЕГОУКРЕПЛЕНИЕ ОГРАДИТЕЛЬНОЙ ДАМБЫ №10"**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 6. Проект организации строительства**

**КУ-9422-2022-ПБВ-П-ПОС-01**

**Том 6**

Рег. номер в реестре членов СРО «Совет Проектировщиков» - № 214

**Заказчик - ФГУП «РОСМОРПОРТ»**  
**" БЕРЕГОУКРЕПЛЕНИЕ ОГРАДИТЕЛЬНОЙ ДАМБЫ №10 "**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 6. Проект организации строительства**

**КУ-9422-2022-ПБВ-П-ПОС-01**

**Том 6**

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Генеральный директор



Р.Ю. Амирджанов

Главный инженер проекта



О.А. Приходько

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-С	Содержание тома 6	
КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-СП	Состав проектной документации	
КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Текстовая часть	
КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ГЧ	Графическая часть	
КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ГЧ	Календарный план строительства	
КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ГЧ	Строительный генеральный план	

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
			Разраб.	Слепнев		27.06.23	Содержание тома	П	1	1	
			Н. контр.	Володин	<i>Володин</i>	27.06.23		ООО "Проектное бюро "Волна"			
			ГИП	Приходько	<i>Приходько</i>	27.06.23					

## Состав проектной документации

Но-мер тома	Обозначение	Наименование	Прим.
1	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ПЗ-01	Раздел 1. «Пояснительная записка»	
2	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ПЗУ-01	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-АР-01	Раздел 3. «Архитектурные решения»	Не разрабатывается <sup>1</sup>
4	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-КР-01	Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ИОС1-01	Подраздел 1. «Система электроснабжения»	Не разрабатывается <sup>3</sup>
5.2	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ИОС2-01	Подраздел 2. «Система водоснабжения»	Не разрабатывается <sup>2</sup>
5.3	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ИОС3-01	Подраздел 3. «Система водоотведения»	Не разрабатывается <sup>2</sup>
5.4	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ИОС4-01	Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	Не разрабатывается <sup>3</sup>
5.5	КУ-94/22-2020-ПБВ-П-ИОС5-01	Подраздел 5. «Сети связи»	
5.6	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ИОС6-01	Подраздел 6. «Система газоснабжения»	Не разрабатывается <sup>3</sup>
5.7	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ИОС7-01	Подраздел 7. «Технологические решения»	Не разрабатывается <sup>1</sup>
6	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ПОС-01	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
7	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ПОД-01	Раздел 7. «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	Не разрабатывается <sup>4</sup>
8	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ООС-01	Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ПБ-01	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ОДИ-01	Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	Не разрабатывается <sup>5)</sup>

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-С	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

Но-мер тома	Обозначение	Наименование	Прим.
10.1	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ЭЭ-01	Раздел 10(1). «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	Не разрабатывается <sup>1</sup>
11.1	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-СМ1-01	Раздел 11. «Смета на строительство объектов капитального строительства» Книга 1 Сводный сметный расчет	
11.2	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-СМ2-01	Раздел 11. «Смета на строительство объектов капитального строительства» Книга 2 Локальные сметные расчеты	
11.3	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-СМ3-КАЦ-01	Раздел 11. «Смета на строительство объектов капитального строительства» Книга 3 Конъюнктурный анализ цен	
11.4	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-СМ4-ВОР-01	Раздел 11. «Смета на строительство объектов капитального строительства» Книга 4 Ведомость объемов работ	
12.1	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ГОЧС-01	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел 1 Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
12.2	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ОВОС-01	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел 2 Оценка воздействия на окружающую среду	
12.3	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ПЭК-01	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел 3 Комплексная программа экологического мониторинга и контроля	
12.4	КУ-94/22-2022-ПБВ-П-ТБ-01	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел 4 Требования к безопасной эксплуатации объекта	

Примечания:

1. Проектом не предусматривается строительство зданий и помещений;
2. На проектируемом объекте отсутствуют объекту требующие водоснабжения и водоотведения
3. Проектирование систем теплоснабжения, газоснабжения, систем связи техническим заданием и проектом не предусматривается
4. Демонтаж объектов не предусматривается
5. Объект производственный, особо опасный, доступ маломобильных групп населения на объект не предусматривается

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-С	Лист
							3

## СОДЕРЖАНИЕ

Общая часть	9
1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	11
1.1 Сведения о топографических условиях	11
2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры	29
3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	31
4 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	32
5 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	33
6 Описание особенностей проведения работ в условиях СТЕСНЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ	35
7 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (их этапов)	36
7.1 Организационно-технологическая схема	36
7.2 Состав сооружений	36
7.3 Описание конструктивных решений	36
7.3.1 Общие положения	36
7.3.2 Западная и восточная шпоры	37
7.3.3 Конструктивные решения по реконструкции берегоукрепления дамбы со стороны канала	38
7.3.4 Место для безопасной стоянки судна	38
7.3.5 Конструктивные решения по реконструкции берегоукрепления дамбы со стороны залива	39
7.4 Рекомендуемая организационно-технологической схема выполнения работ	40
7.4.1 Реконструкция шпор	40
7.4.2 Реконструкция берегоукрепления дамбы со стороны канала	40
7.4.3 Место для безопасной стоянки судна	41

Согласо-

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Слепнев			20.01.22
Проверил		Приходько			20.01.22
Н. контр.		Володин			20.01.22
ГИП		Приходько			20.01.22

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС.ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО "Проектное бюро "Волна"		

7.4.4	Реконструкция берегоукрепления со стороны залива	41
8	Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	42
9	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	45
9.1	Подготовительный период строительства	45
9.1.1	Геодезические работы:	45
9.1.2	Внутриплощадочные подготовительные работы	46
9.2	Основной период строительства	47
9.3	Производство бетонных работ	49
9.3.1	Общие положения	49
9.3.2	Транспортировка бетона	50
9.4	Производство арматурных работ	51
9.5	Производство сварочных работ	52
9.6	Восстановительные работы	53
10	Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	54
10.1	Потребность в строительных кадрах	54
10.2	Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах	55
10.3	Обоснование потребности в топливе и горюче-смазочных материалах	60
10.4	Обоснование потребности в электрической энергии	60
10.5	Обоснование потребности в паре и воде	62
10.5.1	Организация водоснабжения береговой стройплощадки <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
10.5.2	Организация водоотведения и сбора хозяйственно-бытовых сточных вод <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
10.5.3	Организация водоотведения и сбора производственных сточных вод <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
10.5.4	Организация водоотведения и сбора поверхностных сточных вод <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
10.6	Потребность в строительных материалах: щебне, камне и песке <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
10.7	Потребность во временных зданиях и сооружениях	62
11	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций	68

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.					КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

12	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	69
12.1	Общие положения	69
12.2	Натурные наблюдения в процессе строительства	73
13	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	75
13.1	Организация службы геодезического контроля	75
13.2	Организация службы лабораторного контроля	76
14	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	78
14.1	Информация о выполнении технических требований к качеству природного камня	78
15	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	79
16	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	80
16.1	Общие положения	80
16.2	Работы на акватории	80
16.3	Погружение шпунта СШК	81
16.4	Бетонные работы.	83
16.5	Погрузочно-разгрузочные работы. Укладка тетраподов	83
17	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	84
17.1	Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду	86
17.2	Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду для сухопутной техники:	90
18	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	91

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



- 19 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 29 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охранным зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" 93
- 20 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов 96
- 21 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений 97
- Таблица регистрации изменений 98
- Приложение А. Коммерческие предложения на поставку товарного бетона, щебня, строительного песка и камня. Паспорта качества. 99
- Приложение Б. Технические характеристики и паспортные данные на мойку колес с обратным водоснабжением 100

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проектная документация разработана на основании договор, заключённого между Заказчиком ФГУП «РОСМОРПОРТ» и Исполнителем ООО «ПБ Волна».

Исходные данные для подготовки проектной документации на объект реконструкции:

- Техническое задание на проектирование.

Настоящий раздел «Проект организации строительства» выполнен в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, требующими учета при строительномонтажных работах:

- «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Утверждено постановлением №87 Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г.

- ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с Изменением N 1)»;

- ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительномонтажных работ. Технические условия»;

- ГОСТ 12.1.046-2014 «Нормы освещения строительных площадок»;

- СП 48.13330.2019 Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004»;

- СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

- СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84»;

- СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»;

- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;

- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;

- СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80\*»;

- СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91\*»;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1)»;
- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» часть 2. Строительное производство»;
- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъёмные сооружения», Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013 N 533;
- «Руководство по применению (Рекомендации) УГЗБМ и УГЗБМ-С»;
- СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда, Постановление Госстроя России от 08.01.2003 № 2;
- СТО 81947000.001-2015 «Маты бетонные защитные гибкие универсальные сферические УГЗБМ-С. Технические условия»;
- МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ;
- «Расчётные нормативы для составления проектов организации строительства, часть I». ЦНИИОМТП;
- Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства (Справочное пособие к СНиП 3.01.01-85).

Инв. №	Подп. и дата					Взам. инв.	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	

# 1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

## 1.1 Сведения о топографических условиях

Местоположение проектируемого объекта: Калининградский морской канал.  
 Рельеф равнинный спланированный с углами наклона местности до 2°.



Рис. 1 - Ситуационная схема расположения объекта

В административном отношении район работ расположен в Российской Федерации, Калининградская область, Калининградский морской канал.

Берегоукрепление оградительной дамбы №10 (инв. № Ф0215К0034) расположено на ПК 302+45-ПК 321+57 Калининградского Морского Канала. Западная шпора ПК 302+00 – ПК 302+45. Восточная шпора ПК 320+76 – ПК 322+17.

Калининградский морской канал начинается от северо-восточного берега Балтийской (Вислинской) косы (пос. Коса), проходит вдоль северного побережья Калининградского залива и продолжается до Двухъярусного моста в устье р. Преголи (г. Калининград). Протяженность канала 23 морских мили (42,6 км), ширина

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

50–80 м, глубина 9–12 м. Канал представляет собой искусственное гидротехническое сооружение, огражденное от остальной части Калининградского залива насыпными 10 островами (дамбами), за исключением участка протяженностью 2,2 мили при входе в Приморскую бухту. Этот участок называется Открытой частью канала. Дамбами образованы острова с принятой нумерацией от 1 до 10, начиная от портопункта Балтийск до порта Калининград. Дамбы защищают фарватер от наносов со стороны залива. На дамбах растет густой лиственный лес, хорошо защищающий суда от ветров всех направлений. Между дамбами напротив, населённых пунктов имеются проходы шириной до 30 м, глубиной 0,5–2,5 м. Навигация по каналу осуществляется круглогодично. С января по конец марта канал может покрываться тонким слоем льда. В сильный мороз для прохода судов необходимы ледоколы. Во время сильных юго-западных ветров судоходство в Калининградском морском канале чаще всего останавливается.

## 1.2 Сведения о инженерно-геологических условиях

В геологическом строении площадки до исследованной глубины 8,0-12,0 м принимают участие четвертичные отложения, приуроченные к следующим стратиграфо – генетическим комплексам (сверху вниз):

- комплекс голоценовых (QIV) элювиальных (e) отложений;
- комплекс голоценовых (QIV) техногенных отложений (t) отложений;
- комплекс голоценовых (QIV) морских (m) отложений.

Геологическое строение площадки изысканий, литологические особенности грунтов, изменение их мощности, условий залегания и характер распространения по площади и глубине приведены в таблице 4 и на геологическом разрезе (Граф. приложение 2 в Том ).

№ ИГЭ	Номера выработок, в которых вскрыт ИГЭ	Глубина кровли, м		Глубина подошвы, м		Макс. вскрытая мощность, м	Мин. вскрытая мощность, м
		минимальная	максимальная	минимальная	максимальная		
1	Скважина 1-7,11-14,17-20,сз2,сз4,сз5,сз6,сз7,сз8	0,00 / 0,00	0,00 / 0,40	0,30 / - 0,90	1,00 / 0,10	1,00	0,30
2	Скважина 5-6,9-13,сз4	0,20 / - 0,62	0,70 / 0,10	1,50 / - 3,45	3,70 / - 1,48	3,20	0,90
3	Скважина 1-8,14-18,20,сз2,сз6,сз7	0,05 / - 4,17	4,20 / - 0,08	0,70 / - 5,69	5,70 / - 0,69	3,50	0,30

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
										11

№ ИГЭ	Номера выработок, в которых вскрыт ИГЭ	Глубина кровли, м		Глубина подошвы, м		Макс. вскрытая мощность, м	Мин. вскрытая мощность, м
		минимальная	максимальная	минимальная	максимальная		
4	Скважина 1-4,9,18-20,ДЗ1,сз2,сз8	0,30 / - 4,78	4,80 / - 0,28	3,50 / - 5,98	6,00 / - 3,24	3,70	0,80
5	Скважина 1-20,сз2,сз4,сз5,сз6,сз7,сз8	4,00 / - 8,40	8,50 / - 3,98	4,80 / - 10,75	11,00 / - 4,78	5,50	0,80
6	Скважина 1-20,сз2,сз4,сз5,сз6	2,00 / - 10,75	11,00 / - 1,99	4,00 / - 12,16	12,00 / - 3,99	4,30	0,30
7	Скважина 12-15,17,сз5,сз6,сз7	3,20 / - 4,75	5,00 / - 3,14	3,80 / - 7,45	7,70 / - 3,73	3,80	0,40
8	Скважина 14-20,сз5,сз6,сз7,сз8	0,50 / - 3,47	3,50 / - 0,40	1,80 / - 3,98	4,00 / - 1,74	3,50	0,50
с-1	Скважина 9-10,16	0,00 / 0,03	0,00 / 0,26	0,20 / - 0,17	0,40 / 0,02	0,40	0,20
с-2	Скважина 14,сз5	0,30 / - 0,29	0,30 / - 0,24	0,50 / - 0,59	0,60 / - 0,44	0,30	0,20

### 1.3 Сведения о гидрогеологических условиях

Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются наличием одного водоносного горизонта, представляющего собой воды порово-пластового типа. Грунтовые воды вскрыты всеми горными выработками.

По условиям залегания они относятся к грунтовым водам водораздельного типа. По режиму подземные воды являются водами сезонного типа, антропогенно - природного подтипа. Питание грунтовых вод осуществляется, за счет инфильтрации атмосферных осадков, инфильтрации вод канала и подземного притока. Водовмещающими грунтами являются техногенные отложения.

Глубина залегания зеркала грунтовых вод на период полевых работ (апрель 2021 г.) от дневной поверхности 0,0-3,5 м, абсолютные отметки (от -3,60 до 1,00 м).

Установившийся уровень грунтовых вод в скважинах соответствует появившимся 0,0-3,5 м, абсолютные отметки (от -3,60 до 1,00 м).

Среднегодовая амплитуда колебаний уровней подземных вод составляет 1 м выше зафиксированного при выполненных изысканиях. Частные значения результатов химического анализа грунтовых вод приведены в Приложении 3 в Том 2 КУ-326 20-ПБВ-ИИ-ИГИ-ПР .

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

12

№ п/п	Сведения о выработке				
	Тип выработки, номер	Абсолютная отметка устья, м	Глубина, м	Абсолютная отметка забоя, м	Дата проходки
1	Скважина 1	-1,05	15,00	-16,05	12.04.2021
2	Скважина 2	-0,89	15,00	-15,89	12.04.2021
3	Скважина 3	-1,12	15,00	-16,12	13.04.2021
4	Скважина 4	-3,60	15,00	-18,60	03.04.2021
5	Скважина 5	0,51	15,00	-14,49	03.04.2021
6	Скважина 6	0,97	20,00	-19,03	04.04.2021
7	Скважина 7	1,10	15,00	-13,90	04.04.2021
8	Скважина 8	1,02	15,00	-13,98	04.04.2021
9	Скважина 9	0,58	15,00	-14,42	04.04.2021
10	Скважина 10	0,50	15,00	-14,50	05.04.2021
11	Скважина 11	1,01	15,00	-13,99	05.04.2021
12	Скважина 12	0,38	15,00	-14,62	05.04.2021
13	Скважина 13	0,77	15,00	-14,23	05.04.2021
14	Скважина 14	0,40	15,00	-14,60	06.04.2021
15	Скважина 15	0,41	15,00	-14,59	06.04.2021
16	Скважина 16	0,52	15,00	-14,48	06.04.2021
17	Скважина 17	1,05	15,00	-13,95	07.04.2021
18	Скважина 18	1,50	15,00	-13,50	07.04.2021
19	Скважина 19	0,57	20,00	-19,43	08.04.2021
20	Скважина 20	1,12	15,00	-13,88	08.04.2021
21	Скважина 21	0,92	15,00	-14,08	10.04.2021
22	Скважина 22	0,98	20,00	-19,02	10.04.2021
23	Скважина 23	0,62	15,00	-14,38	11.04.2021
24	Скважина 24	0,42	15,00	-14,58	12.04.2021

Сведения о подземных водах						Дата замера	Напор, м	
Водоносный горизонт	Появление воды		Установ. уровень		Глубина, м			Абс. отм, м
	Глубина, м	Абс. отм, м	Глубина, м	Абс. отм, м				
не задан	0,00	-1,05	0,00	-1,05	12.04.2021	0,00		
не задан	0,00	-0,89	0,00	-0,89	12.04.2021	0,00		
не задан	0,00	-1,12	0,00	-1,12	13.04.2021	0,00		
не задан	0,00	-3,60	0,00	-3,60	03.04.2021	0,00		
не задан	1,50	-0,99	1,00	-0,49	03.04.2021	0,50		
не задан	1,50	-0,53	1,50	-0,53	04.04.2021	0,00		
не задан	1,00	0,10	1,00	0,10	04.04.2021	0,00		
не задан	1,00	0,02	1,00	0,02	04.04.2021	0,00		
не задан	0,80	-0,22	0,80	-0,22	04.04.2021	0,00		
не задан	0,50	0,00	0,50	0,00	05.04.2021	0,00		
не задан	0,30	0,71	0,30	0,71	05.04.2021	0,00		
не задан	0,40	-0,02	0,40	-0,02	05.04.2021	0,00		
не задан	0,70	0,07	0,70	0,07	05.04.2021	0,00		
не задан	0,70	-0,30	0,70	-0,30	06.04.2021	0,00		
не задан	0,40	0,01	0,40	0,01	06.04.2021	0,00		
не задан	0,50	0,02	0,50	0,02	06.04.2021	0,00		
не задан	0,40	0,65	0,40	0,65	07.04.2021	0,00		
не задан	0,50	1,00	0,50	1,00	07.04.2021	0,00		
не задан	3,50	-2,93	3,00	-2,43	08.04.2021	0,50		
не задан	0,50	0,62	0,50	0,62	08.04.2021	0,00		
не задан	3,50	-2,58	3,00	-2,08	10.04.2021	0,50		
не задан	0,50	0,48	0,40	0,58	10.04.2021	0,10		
не задан	1,00	-0,38	0,50	0,12	11.04.2021	0,50		
не задан	1,00	-0,58	1,00	-0,58	12.04.2021	0,00		

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

13

Формат А4

#### 1.4 Внутригодовые колебания уровня

Наблюдения над уровнем моря на ГМС Балтийск осуществляются с помощью самописца уровня (СУМ) и водомерной рейки. Нуль поста -5000 м БС. Отметка репера 2697 мм БС.

Средний годовой уровень воды по данным инструментальных наблюдений составляет порядка 500 см, размах колебаний по много летним данным – около 200 см.

Интегральные вероятности различной обеспеченности

Сведения в таблице 1.4.1 приведены в см, относительно «0» графика поста.

Таблица 1.4.1- Обеспеченность в % уровня моря (см) на станции Балтийск по данным многолетних наблюдений из средних значений по месяцам и за год

%	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
99,5	447,2	441,8	432,2	456,4	456,7	461,5	473,1	463,9	461,5	446,1	439,4	440,5	445,0
99	452,0	447,5	436,0	459,5	460,6	467,3	478,8	469,8	466,2	454,4	446,8	451,1	452,2
98	455,8	452,0	446,3	464,1	464,1	470,3	481,7	475,3	470,3	460,0	453,3	459,5	458,8
50	507,0	500,3	491,4	490,6	490,5	497,2	506,3	506,7	508,0	505,5	507,3	509,2	501,9
5	556,8	545,3	542,3	520,8	511,3	521,2	528,1	528,9	536,6	541,0	545,9	546,8	539,6
1	576,2	564,1	561,7	534,5	521,2	530,5	535,0	544,8	549,4	558,0	558,7	558,4	558,8

Таблица 1.4.2- Обеспеченность в % уровня моря (см) на станции Балтийск по данным многолетних наблюдений из максимальных значений по месяцам и за год

%	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
99,5	451,5	446,0	435,0	458,5	460,5	464,0	477,0	468,0	464,5	452,0	448,5	450,5	450,0
99	456,0	452,5	442,5	465,0	464,0	471,5	483,0	474,0	470,0	460,0	456,0	459,0	457,0
98	463,0	456,0	450,0	468,0	468,0	475,0	485,0	479,0	476,0	465,0	461,0	465,0	464,0
50	514,0	506,0	497,0	495,0	494,0	502,0	510,0	510,0	513,0	511,0	514,0	517,0	507,0

Инв. №	Взам. инв.
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

14

Формат А4



5	567,0	554,5	550,0	527,0	515,0	525,0	532,0	534,0	543,0	548,0	555,0	555,0	547,0
1	588,0	572,0	568,5	543,0	526,0	535,0	542,0	549,0	555,5	566,0	568,0	567,0	568,0

### 1.5 Режимные характеристики волнения

Морское волнение в Калининградском заливе Балтийского моря согласуется с ветровым режимом, что подтверждается материалами режимных справочников. В течение года преобладают волны высотой порядка 0,2 - 0,8 м. Сильное волнение со значительными высотами волн, как правило, наблюдается в зимний период. В этот же период наблюдается усиление ветров, иногда до штормовых.

Таблица 1.5.1- Обеспеченность в % высот волн (м) на станции Балтийск по данным многолетних наблюдений из средних значений по месяцам и за год

%	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
50	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,3
13	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	1,0	1,1	1,3	1,5	1,5	1,6	1,5	1,3
5	2,0	1,8	1,8	1,5	1,2	1,5	1,5	1,7	2,0	2,0	2,1	2,1	1,8
3	2,5	2,0	2,0	1,4	1,4	1,7	1,7	1,9	2,2	2,2	2,5	2,5	2,0
2	2,5	2,2	2,2	1,8	1,5	1,8	1,8	2,0	2,3	2,5	2,5	2,5	2,2
1	3,0	2,5	2,5	2,2	1,8	2,0	2,0	2,3	2,6	2,7	3,0	2,8	2,6

Таблица 1.5.2- Обеспеченность в % высот волн (м) на станции Балтийск по данным многолетних наблюдений из максимальных значений по месяцам и за год

%	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
50	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
13	2,0	1,5	1,5	1,3	1,0	1,5	1,5	1,5	2,0	1,9	2,0	1,7	1,5
5	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,0	2,0
3	2,5	2,0	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0
2	3,0	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,2	2,5	2,5	3,0	2,5	2,5

Инд. №	Взам. инв.
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

15

Формат А4

1	3,2	2,5	2,9	2,5	2,0	2,3	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

### 1.6 Течения

Постоянное поверхностное течение формируется в северной части моря в результате слияния двух течений, выходящих из Финского и Ботнического заливов. Общий поток следует вдоль берегов Швеции на юго-запад; затем, огибая с двух сторон остров Борнхольм, через проливы он выходит в Северное море. Вдоль южного берега Балтийского моря течение направлено на восток. В районе Гданьского залива оно поворачивает на север и идет вдоль восточного берега моря до острова Хийумаа. Здесь течение разделяется на три ветви. Одна ветвь следует в Рижский залив, где образует циклонический круговорот.

Другая ветвь входит в Финский залив и идет вдоль его южного берега, затем поворачивает на северо-запад и, следуя вдоль северного берега, выходит из залива. Третья ветвь направляется на север и через проливы Лбо-Аландских шхер проникает в Ботнический залив. Здесь она идет вдоль берегов Финляндии на север, огибает северный берег залива и вдоль берегов Швеции следует на юг. В центральной части Ботнического залива наблюдаются замкнутые циклонические круговороты. Циклонические циркуляции отмечаются также между восточным берегом моря и островом Готланд и западным берегом моря и тем же островом. Постоянные поверхностные течения в Балтийском море слабые и неустойчивые. В открытом море они не оказывают существенного влияния на судоходство, однако в проливах, узкостях и у мысов, где скорость постоянных течений увеличивается, их следует учитывать. Средняя скорость постоянных течений 0,1-0,5 уз, местами 0,7-0,9 уз; при штормах она достигает 2 уз в открытом море и 4 уз в прибрежной зоне. Постоянные течения в проливах Зунд, Большой Бельт, Малый Бельт, Каттегат и Скагеррак определяются в основном водообменом между Балтийским и Северным морями. Для проливов характерна система двухслойных течений: в поверхностном слое течение идет из Балтийского моря в Северное, а в глубинных слоях - в обратном направлении. Особенно отчетливо эта система выражена в проливе Большой Бельт; в мелководном проливе Зунд во всей толще воды отмечается течение, идущее в пролив Каттегат.

Инв. №	Взам. инв.
	Подп. и дата

						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		16

Вдоль южного берега пролива Скагеррак наблюдается течение, идущее из Северного моря на северо-восток. У северного берега пролива течение следует из залива Осло-фьорд на юго-запад; наиболее ярко оно выражено в 7-8 милях от берега, но заметно и на расстоянии до 20 миль.

В центральной части восточной половины пролива отмечается циклонический круговорот.

Средняя скорость постоянных течений в проливах, как правило, колеблется от 0,5 до 2 уз, максимальная скорость достигает 6 уз. Следует отметить, что на режим течений в Балтийском море большое влияние оказывают скорость и направление преобладающих ветров. Ветровые течения в Балтийском море часто преобладают над постоянными, особенно осенью и зимой. Направление их совпадает с направлением преобладающих ветров, а у берегов на направление ветровых течений влияет конфигурация береговой линии. Часто ветровые течения определяются не местным ветром, а более сильным, дующим в соседних районах. Так, сильные ветры от северо-запад или запад, дующие над Северным морем, вызывают в южной части Балтийского моря восточное течение; при ослаблении этих ветров наблюдается течение противоположного направления. В проливах и закрытых бухтах направление ветровых течений может не совпадать с направлением ветра.

Скорость ветровых течений в значительной степени зависит от силы ветра. В открытом море скорость ветровых течений обычно около 2 уз, но при сильных штормах она превышает 3 уз. В проливах, бухтах и узкостях скорость течений существенно возрастает. Так, в районе Стокгольмских шхер при ветрах со скоростью более 19 м/с скорость течения превышает 2 уз, а в проливе Кальмарсунд она достигает 8 уз. В восточной половине залива Осло-фьорд (59°22' С, 10°34' В) скорость ветрового течения на отдельных участках 4 уз. У южного берега моря в проливе между островом Рюген и материком при сильных северных ветрах она достигает 5 уз. В Ботническом заливе в районе пролива Сёдра-Кваркен (60°18' С, 19°02' В) с сентября по декабрь наблюдается течение со скоростью до 6 уз. В Финском заливе во время штормовых ветров скорость течения достигает 4 уз.

Приливные течения в Балтийском море слабые и существенного значения для мореплавания не имеют. Средняя скорость их в открытом море около 0,1 уз, а в проливах и бухтах местами увеличивается до 1,5 уз. В местах встречи течений наблюдаются сулои и водовороты.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

У восточного и западного берегов Ботнического залива отмечается снос судов к берегу.

### 1.7 Ледовый режим

Лед в описываемом районе образуется ежегодно, но сроки его появления и исчезновения, а также степень распространения зависят от суровости зимы.

Процесс льдообразования происходит в направлении с востока на запад . Первый лед, как правило, появляется в заливах и бухтах, глубоко вдающихся в берег. В Финском и Рижском заливах ледовый период начинается в середине ноября, в южной части моря в суровые и очень суровые зимы - во второй половине ноября, а в умеренные и мягкие - в конце декабря - начале января.

Максимальное развитие ледяного покрова отмечается в конце февраля - марте.

Разрушение ледяного покрова в восточной части моря происходит в направлении с запада на восток. В Финском и Рижском заливах разрушение припая начинается в третьей декаде марта - начале апреля. Межгодовая изменчивость сроков взлома ледяного покрова в Финском заливе достигает 60 - 70 суток. В суровые зимы Финский залив окончательно очищается ото льда во второй половине мая, в умеренные - в начале мая, а в мягкие - в первой или второй декаде апреля.

Средняя толщина льда в описываемом районе невелика (0,1 - 0,3 м), но в суровые и очень суровые зимы она может увеличиваться до 0,8 м, а иногда до 1 м.

Неподвижный лед образуется в восточной части моря преимущественно в конце декабря - начале января.

В результате сжатия льда местами возникают наслоненный и набивной лед, а также торосы. Мощные торосы появляются в Финском заливе в районах стационарных трещин при взломе припая.

Средняя продолжительность ледового периода колеблется вдоль восточного берега моря от 45 до 95 дней. Средняя продолжительность ледового периода в южной части моря 20-25 дней.

В исследуемом районе Балтийского моря периодически наблюдаются ледовые явления, как на открытой акватории, так и на прибрежных гидрометеорологических станциях.

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
							18

Обобщенная характеристика ледовых условий в прибрежной зоне на станции Балтийск:

- Лед в припае появляется только в очень суровые зимы;
- Самое раннее появление припайного льда – 15.01, очищение ото льда – 12.02;
- Ширина припая варьируется от нескольких сантиметров до 1000 м;
- Толщина льда невелика, порядка 5 – 10 см.
- Плавучий (дрейфующий) лед в районе станции Балтийск наблюдается практически каждый год.
- Самое раннее появление плавучего льда в зимний период – 05.11, самое позднее появление плавучего льда в зимний период – 30.01;
- Самое раннее исчезновение плавучего льда в зимний период – 30.01, самое позднее – 13.04.

По данным многолетних наблюдений дрейфующий лед в районе ГМС Балтийск представлен в основном белым льдом, ниласом, а также битым и тертым льдом.

**1.8 Сведения о метеорологических и климатических условиях**

Территория изысканий расположена в переходной зоне между западноевропейским морским климатом и евроазиатским континентальным. На формирование климата данной территории исключительное влияние оказывают морские воздушные массы, поступающие с Атлантического океана.

В связи с распространением этих масс зимой наблюдаются частые оттепели, оказывающих непосредственное влияние на ледовый, термический и водный режим рек. В тёплый период под действием атлантических воздушных масс погода бывает пасмурной, дождливой и прохладной. При континентальных вторжениях воздушных масс, повторяемость вторжения которых на данную территорию более редкая, наблюдаются сильные морозы зимой, заморозки весной и осенью, а лето бывает жарким и засушливым.

Согласно рекомендуемой СП 131.13330.2018 схематической карте климатического районирования для строительства территория изысканий относится к II Б климатической зоне (таблица 5.1.1). Согласно рекомендуемой СП 131.13330.2018 схематической карте районирования северной строительно-климатической зоны территория изысканий относится к зоне наименее суровых условий (зона 1).

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		19

Таблица 1.8.1 – Параметры, характеризующие особенности климатического района

Климатический район	Средняя месячная температура воздуха в январе, °С	Средняя месячная температура воздуха в июле, °С	Среднее за год число дней с переходом температуры воздуха через 0 °С
П Б	От -3 до -5	+12,0...21,0	Более 75

Район строительства характеризуется довольно высокой пространственно-временной изменчивостью климато-метеорологических характеристик, обусловленной орографической неоднородностью рельефа и подстилающей поверхности.

При расчете климатических характеристик для инженерно-гидрометеорологических изысканий были использованы результаты наблюдений на метеостанции Калининград за 1947-2018 гг., а также данные, включенные в Научно-прикладной справочник по климату России (электронная версия 2018 г.) и Научно-прикладной справочник по климату СССР (1990 г.), а также данные предоставленные НПК «Атмосфера» (приложение Г).

Характеристика пространственно-временного распределения основных климатологических показателей и явлений по району и объекту строительства (температура воздуха, атмосферные осадки, ветер, облачность, снежный покров, метели, гололедные явления, грозы, град, туманы, влажность воздуха) представлена в разделе 5.3 данного отчета.

**Температура воздуха**

Температура воздуха является одним из важнейших элементов климата. Вследствие изменчивости температуры воздуха во времени и пространстве характеристики ее довольно многообразны. Основной температурный фон можно получить по средним величинам – месячным, суточным, за дневное и ночное время суток. Дополнением к средним характеристикам температуры являются такие характеристики как наибольшие и наименьшие величины, даты наступления различных градаций температуры, амплитуды, годовой и суточный ход.

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
							20

Таблица 1.8.2 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-2.4	-2.0	1.3	6.8	12.2	15.7	17.7	17.2	13.1	8.2	3.5	-0.1	7.6

Таблица 1.8.3 – Средняя максимальная температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0.0	0.7	5.0	11.8	17.6	20.9	22.6	22.2	17.8	12.0	5.8	2.1	11.6

Таблица 1.8.1 – Средняя минимальная температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5.0	-4.7	-1.9	2.7	7.1	11.0	13.3	12.8	9.2	5.1	1.3	-2.3	4.1

Таблица 1.8.2 – Средний из абсолютных максимумов температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
6.2	6.7	13.4	21.4	26.0	28.6	29.6	29.3	24.9	18.9	12.0	8.2	31.3

Таблица 1.8.6 – Средний из абсолютных минимумов температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-16.5	-14.8	-10.1	-3.0	0.6	4.9	8.5	7.3	2.8	-2.3	-6.6	-12.2	-19.8

Таблица 1.8.7 – Абсолютный максимум температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
12.7	15.6	23.0	28.5	30.6	34.0	36.3	36.5	33.8	26.4	19.4	13.3	36.5

Таблица 1.8.8 – Абсолютный минимум температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-32.5	-33.3	-21.7	-5.8	-3.1	0.7	4.5	1.6	-2.0	-11.2	-18.7	-25.6	-33.3

На территории изысканий заморозки в воздухе в среднем возможны до 7 марта (Таблица 1.8.10).

В начале октября (в среднем 5 октября) начинается значительное понижение температуры (Таблица 1.8.10). Средняя дата первого заморозка осенью отмечается 9 декабря на территории изысканий (Таблица 1.8.10). Число дней со среднесуточным переходом температуры воздуха через 0 °С составляет 60,8 (Таблица 1.8.11).

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.										

													Лист
													21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ							

Таблица 1.8.9 – Продолжительность теплого и холодного периодов, дни

Период	Продолжительность
Теплый	277
Холодный	88

Таблица 1.8.10 – Продолжительность периодов с температурой воздуха выше и ниже заданных значений, день

Характеристика	Предел		
	0°C	8°C	10°C
Выше	277	179	158
Ниже	88	186	207

Таблица 1.8.11 – Даты перехода средних суточных температур воздуха через заданные значения

Характеристика	Предел		
	0 °C	8 °C	10 °C
Выше	7 III	22 IV	30 IV
Ниже	9 XII	18 X	5 X

Таблица 1.8.12 – Среднее число дней с переходом температуры через 0 °C

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Число дней	9.3	9.5	13.8	6.2	0.7	-	-	-	0.1	3.4	7.3	10.5	60.8

Климатические параметры холодного и теплого периодов года приведены в таблице 1.8.13 и 1.8.14 соответственно.

Таблица 1.8.13 – Климатические параметры холодного периода года по данным МСТ Калининград

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

22

Формат А4



Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	Количество осадков за ноябрь - март, мм	Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с
0,98	0,92	0,98	0,92								
-27	-23	-23	-19	-6	-7,2	4.8	86	83	296	западное	3.5

Таблица 1.8.14 – Климатические параметры теплого периода года по данным МСТ Калининград

Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Количество осадков за апрель - октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм	Преобладающее направление ветра за июнь - август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
1014	22	25	33,3	9,3	75	492	118	западное	0

#### Глубина промерзания грунта

Глубина промерзания почвы зависит от высоты и плотности снежного покрова, степени увлажнения, механического состава и типа почвы, а также ее сельскохозяйственной обработки, микрорельефа, температуры воздуха и вследствие этого изменяется как по территории, так и по годам. Промерзание почвы в лесу значительно меньше, чем в поле. Песчаные почвы промерзают глубже, чем супесчаные и, тем более, суглинистые. Нормативная глубина промерзания почвы равна 0,7 м.

#### Ветер

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

23

По ветровому давлению территория изысканий принадлежит к II району. Ветровое давление составляет здесь 0,30 кПа (СП 20.13330.2016), в соответствии с Приложением Г 0,33 кПа.

Отличительной особенностью ветрового режима территории изысканий является преобладание в течение теплого периода года ветра западного и юго-западного направлений в течение года (Таблица 1.8.15). На пересеченной местности направление ветра может в значительной степени меняться в зависимости от особенностей рельефа. Преобладающее направление метелевых ветров – южное

Повторяемость направлений ветра и штилей представлена в таблице 1.8.15.

Таблица 1.8.15 – Повторяемость направления ветра и штилей за год, %

Румб	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	5.2	6.1	12.1	14.4	16.5	18.8	21.4	5.5	5.8
февраль	7.3	7.2	13.9	13.7	14.6	15.4	20.5	7.4	6.0
март	9.5	9.1	13.2	12.6	12.9	14.1	21.0	7.6	6.3
апрель	17.5	10.2	11.5	10.8	10.2	9.6	17.7	12.5	7.1
май	19.2	10.2	13.4	10.3	8.3	7.7	17.1	13.8	9.3
июнь	17.8	8.6	8.5	8.3	8.2	9.1	23.4	16.1	9.4
июль	15.0	7.2	8.6	8.7	9.3	10.3	27.2	13.7	11.3
август	12.2	8.4	9.6	11.0	11.2	13.4	22.9	11.3	14.4
сентябрь	8.8	7.4	10.2	12.1	13.3	16.3	22.8	9.1	15.5
октябрь	4.9	5.3	11.1	16.9	16.5	19.0	20.1	6.2	11.8
ноябрь	4.0	4.8	10.3	17.7	20.6	21.2	16.3	5.1	6.6
декабрь	4.4	4.7	8.4	12.5	20.3	21.8	21.8	6.1	6.5
год	10.5	7.5	10.9	12.4	13.5	14.7	21.0	9.5	9.2

Таблица 1.8.16 – Средние скорости ветра по 8 румбам, м/с %

Месяц	Направление ветра							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
1	2.7	2.4	3.0	3.2	2.7	3.0	3.5	3.0
2	2.6	2.4	3.2	3.0	2.5	2.8	3.5	3.1
3	2.5	2.5	2.9	2.8	2.7	3.0	3.5	3.0
4	2.7	2.4	2.8	2.6	2.6	2.8	3.2	2.7
5	2.6	2.5	2.8	2.3	2.3	2.4	2.9	2.4

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

24

6	2.7	2.3	2.5	2.1	2.0	2.2	2.8	2.3
7	2.4	2.1	2.3	1.8	2.0	2.2	2.8	2.3
8	2.1	2.2	2.1	1.9	1.9	2.1	2.5	2.3
9	2.2	2.1	2.3	2.0	2.1	2.3	2.8	2.4
10	2.5	2.3	2.3	2.3	2.4	2.8	3.3	2.9
11	2.7	2.3	3.0	2.6	2.5	2.9	3.6	3.3
12	2.6	2.4	2.6	2.5	2.4	2.9	3.6	3.2

Таблица 1.8.17 – Средняя месячная и годовая скорость и порыв ветра (м/с)

Скорость ветра	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	
Средняя	2.9	2.8	2.8	2.6	2.3	2.2	2.1	1.9	2.0	2.3	2.7	2.7	2.4	2.9

Таблица 1.8.18 – Расчетные скорости ветра с учетом порыва в заданный период повторения, м/с

Скорость ветра, возможная один раз за				
5 лет	10 лет	20 лет	25 лет	50 лет
17	20	24	25	28

Таблица 1.8.19 – Среднее и наибольшее число дней с сильным ветром (более 15 м/с), день

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	2.9	1.4	1.8	0.9	0.4	0.3	0.4	0.2	0.9	1.5	1.8	2.3	14.1
Максимальное	15	7	8	5	2	3	3	2	6	6	8	9	56

Таблица 1.8.20 – Число дней с сильным ветром (более 15 м/с)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
среднее	1.0	1.6	5.0	8.8	8.7	4.4	2.6	2.3	2.0	4.1	2.6	1.3	43.5
максимальное	4	8	15	21	19	19	14	12	13	13	16	13	117

Таблица 1.8.21 – Максимальная скорость (10-мин осреднение) и максимальный порыв ветра по месяцам и за год, м/с

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Мах (10-мин осреднение)	26	20	20	20	20	20	20	20	24	20	20	20	26
Порыв	27	26	30	24	21	20	20	21	24	25	28	34	34

**Влажность воздуха**

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
							25

Для района характерна довольно высокая относительная влажность воздуха, особенно в холодное время года. Наименьшая влажность воздуха (61 %) наблюдается в мае. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 80 % (Таблица 1.8.22).

Таблица 1.8.22 –Экстремальные и средние значения средней месячной относительной влажности воздуха (%)

Влажность	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	86	84	79	73	71	73	76	77	81	84	87	87	80
Максимальная	91	90	87	82	80	81	83	83	86	90	92	92	83
Минимальная	78	78	69	56	61	62	63	63	71	78	80	79	75

**Осадки**

Территория изысканий относится к зоне избыточного увлажнения. Атмосферные осадки, особенно зимой, тесно связаны с циклонической деятельностью. На распределение осадков оказывают влияние орографические особенности и характер подстилающей поверхности.

Среднее годовое количество осадков составляет 788 мм. В течение года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплую часть года, с максимумом в августе (в среднем, 90 мм). Наименьшее количество осадков наблюдается в феврале-марте (42-44 мм) (Таблица 1.8.24).

Таблица 1.8.24 – Экстремальные и средние месячные суммы атмосферных осадков (мм)

Параметр	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя	60	44	42	39	50	67	86	90	80	80	80	70	788
Максимальная	167	109	113	91	137	157	214	240	166	225	188	144	1214
Минимальная	9	2	4	1	7	7	10	2	13	9	16	6	481

Годовые суммы осадков изменяются во времени в широких пределах. В многоводные годы повторяемость один раз в 20 лет суммы осадков на 80-100 % выше, а в маловодные на 80-100 % ниже нормы. Изменчивость месячных сумм осадков из года в год также довольно велика, особенно в теплый период (Таблица 1.8.24).

Следует отметить значительную изменчивость годового количества осадков. Так в дождливые годы иногда может выпасть на 300-400 мм осадков больше, а в сухие – на столько же меньше. Изменчивость месячных сумм осадков из года в год также довольно велика, особенно в теплый период.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Таблица 1.8.25 – Максимальное суточное количество осадков, мм

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
29	45	23	26	63	52	59	118	49	49	49	29	118

Суточный максимум осадков 1 %-ой обеспеченности составляет на территории изысканий 122 мм.

Инв. №	Подп. и дата					Взам. инв.	Лист	
								КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.			

## 2 ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Автомобильная транспортная сеть в районе реконструируемой дамбы №10 Калининградского морского канала представлена дорогой Калининград — Балтийск протяженностью 36,8 км. Автодорога пролегает через Приморск.

Калининград — крупный автотранспортный узел. Важнейшие автодороги, подходящие к городу:

A229 Калининград — Черняховск — Нестеров — граница Литовской Республики (на Минск, Смоленск). Входит в состав ответвлений трансъевропейских транспортных коридоров № 1-А «Рига — Калининград — Гданьск» и № 9-Д «Киев — Минск — Вильнюс — Калининград», Часть Е 28 и Е 77.

A216 Гвардейск — Неман — граница Литовской Республики. Трасса от пос. Талпаки, через Большаково до г. Советск. Входит в состав ответвления трансъевропейского транспортного коридора № 1-А «Рига — Калининград — Гданьск». Часть Е 28.

Калининград — Мамоново. Через Ладушкин до польской границы (на Эльблонг, Гданьск). Часть Е 28 и Е 77.

Калининград — Полесск. Следует через пос. Большаково (далее в Советск).

Калининград — Зеленоградск (далее по Куршской косе на Ниду и Клайпеду).

Калининград — Багратионовск. Ведёт к польской границе (далее в Ольштын).

Калининградская железная дорога, — это железнодорожная сеть магистральных дорог и крупнейший транспортно-логистический комплекс на территории Калининградской области. Удобное географическое положение, развитая путевая инфраструктура на подходах к незамерзающим морским портам обуславливают её уникальность.

Одними из самых загруженных по грузовому потоку являются станции: Калининград, Балтийск, Балтийский Лес, Шиповка и сухопутный пограничный переход Мамоново-Бранево.

Внешний железнодорожный транспорт может использоваться до действующей железнодорожной станции Западный-Новый и до станции Калининград-Сортировочный. Расстояние от станции Западный-Новый до площадки строительства по автомобильным дорогам составляет ориентировочно 2,5 км и по воде 7,4 км. Со станции Калининград-Сортировочный морским портом Калининград осуществляется перевалка грузов.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Доставка строительных конструкций и материалов может осуществляться железнодорожным, водным и автомобильным транспортом в соответствии с транспортными схемами, разработанными Подрядчиком, обеспечивающими рациональную организацию строительных работ и сокращающими расстояния подвозки строительных материалов.

По проекту принимается доставка основных строительных материалов в порт Калининграда с последующей погрузкой на несамоходную баржу и транспортировкой до объекта проведения работ. На дамбе производится выгрузка строительных материалов и транспортировка их по территории проведения работ, дальность транспортировки принимается до 8 км.

Подрядчик, при использовании дорог общего пользования для перевозки тяжелых грузов, осуществляет возмещение вреда, причиняемого транспортными средствами автомобильным дорогам Российской Федерации.

Кроме того, Подрядчик должен соблюдать требования безопасности при осуществлении перевозок и приказы о введении временных ограничений движения транспортных средств по автомобильным дорогам общего пользования.

При осуществлении доставки грузов водным транспортом и перемещении плавсредств необходимо выполнять требования «Обязательных постановлений в морском порту Калининград» и других документов, определяющих безопасное плавание и стоянку судов.

Инв. №	Взам. инв.		Подп. и дата			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	29

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

### 3 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Объект строительства располагается в Калининградской области, в границе города Калининград. Население города составляет около 482,0 тыс.человек, около 55 % процентов населения люди трудоспособного возраста.

Специалисты, проживающие в г. Калининград могут быть привлечены для осуществления строительного-монтажных работ, при этом потребуются организовать доставку работников к месту строительства.

Создание вахтового поселка не требуется.

Для доставки рабочих не относящихся к плавсоставу к месту работ предусматривается доставка катером. Посадка на катер возможна с речного порта в Калининграде.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



#### 4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ

В связи с близостью стройплощадки от мест дислокации строительно-монтажных организаций и наличием квалифицированных работников (г. Калининград) данным проектом принимается традиционный способ ведения строительно-монтажных работ.

Возможно использование на строительстве местных подрядных организаций, имеющих соответствующие лицензии, свидетельства, включая СРО о допуске к выполнению строительно-монтажных работ и другие разрешения.

Проведение предквалификационного отбора среди возможных подрядчиков и проведение затем тендера среди отечественных подрядчиков, выбор надежной подрядной организации с соответствующим опытом выполнения работ схожих по объему и сложности с проектом, являются ключевыми для обеспечения успешного завершения стройки.

Подрядные организации для выполнения работ, особенно работ, влияющих на безопасную эксплуатацию отдельных сооружений и объекта в целом, должны быть выбраны на конкурсной основе с учетом опыта выполнения подобного вида работ, наличия специализированных строительных механизмов, защитных средств для производства работ и квалифицированных рабочих кадров.

Подбор квалифицированных специалистов и повышение их квалификации функционально возлагается на подрядную организацию.

Инженерно-технический персонал строительных подрядных организаций обязан обеспечить обучение рабочих безопасным методам ведения работ и контролировать их соблюдение.

Привлечение на строительство объекта неквалифицированных кадров посредством командирования не допускается. Привлечение студенческих отрядов для осуществления строительства не предусматривается.

Вахтовый метод выполнения работ данным проектом не планируется.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

**5 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Проектируемое берегоукрепление оградительной дамбы №10 расположено на ПК302 – ПК322+17 Калининградского Морского Канала на участке площадью 178260,0 м<sup>2</sup>, с кадастровым номером №39:15:150303:28. В административном отношении район проектирования расположен в Российской Федерации, Калининградской области, Калининградский морской канал.

Калининградский залив является восточной частью Вислинского залива, имеет форму равнобедренного треугольника протяженностью около 30 км с вершиной в устье р. Преголи. Берега залива в основном низменные и болотистые. В Калининградском заливе наиболее неблагоприятные условия, вызывающие исключительно высокий подъем уровня воды, возникают при вхождении в залив значительных масс морской воды в сочетании с местным юго-западным или западным ветровым нагоном.

Водный режим формируется в результате взаимодействия стока реки Преголи и водообмена через Балтийский залив, которые по своему объему существенно различаются. Максимальные колебания уровня воды в заливе в результате водообмена с морем могут составить 0,8-1,0 м, а под действием ветра – достигать 1,0-1,5 м. В Калининградском заливе наиболее неблагоприятные условия, вызывающие исключительно высокий подъем уровня воды, возникают при вхождении в залив значительных масс морской воды в сочетании с местным юго-западным или западным ветровым нагоном. Волнение не оказывает существенного влияния на динамику вод КМК, так как оно слабо развивается даже при сильных ветрах из-за узости канала и защищенности его дамбами.

Лед на территории Калининградского морского канала появляется каждую зиму. Средняя продолжительность составляет 105 суток. Наибольшая толщина достигает 0,5 м.

В среднем первый лед появляется ежегодно в начале декабря, неподвижный во второй декаде декабря. Разрушение неподвижного льда происходит в начале марта, а окончательное его исчезновение – в третьей декаде марта.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		32

Проектом предусмотрено строительство берегоукрепления северной дамбы вдоль канала и реконструкция двух шпор. Конструкцией берегоукрепительного сооружения предусмотрено погружение вдоль всей дамбы стального шпунта разной длины с учетом инженерно-геологических условий и существующих отметок дна перед дамбой.

Учитывая необходимость складирования стального шпунта, а также ограниченность его размещения на теле дамбы, а также доставку его к месту погружения с использованием плавсредств для выполнения работ необходимо наличие для производства работ причального сооружения .

Окончательно размер и выбор места расположения обеих площадок и вспомогательного причала определяется Подрядчиком совместно с Заказчиком при разработке ППР в зависимости от техники, имеющейся в распоряжении Подрядчика и предполагаемого количества материалов единовременного хранения и обработки.

Площадки, предназначенные для выгрузки и складирования, а также укрупнительной сборки должны быть обеспечены покрытием из плит типа ПАГ.

При производстве работ на временных вспомогательных площадках и причале подрядчик обязан обеспечить сохранность существующих на территории строений, конструкций и покрытий.

Выделение дополнительных участков на период строительства не требуется.

Инв. №	Подп. и дата					Взам. инв.	
						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		33

**6 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СТЕСНЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ**

Реконструируемая дамба является оградительным сооружением Калининградского морского судоходного канала.

Калининградский морской канал является действующим. Все перемещения плавсредств по каналу производить в соответствии с «Обязательными постановлениями в морском порту Калининград» и обязательным уведомлением диспетчерской службы портовой СУДС.

Подрядчик обязан до начала производства работ согласовать с Калининградским управлением Северо-Западного бассейнового филиала ФГУП «Росморпорт» место отстоя плавсредств при неблагоприятных погодных условиях и не занятых в производстве работ.

До начала производства работ, подрядчик обязан согласовать разработанные ППР со всеми заинтересованными службами администрации Калининградским управлением Северо-Западного бассейнового филиала ФГУП «Росморпорт».

По дамбе проходит подземный действующий электрический кабель. Работы в зоне расположения кабеля не предусматриваются, перед началом производства работ местоположение кабеля необходимо разметить вешками.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист
34

**7 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА (ИХ ЭТАПОВ)**

**7.1 Организационно-технологическая схема**

Принятая организационно-технологическая схема определена последовательностью возведения гидротехнических сооружений и обеспечивает соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства по его этапам.

Организационно-технологическая схема работ по объекту выполняется в один технологический этап с разделением на участки поточным методом с выполнением полного комплекса строительных работ в пределах одного участка и переходом каждого специализированного, по виду выполненных работ, потока на последующий участок по завершении своего комплекса работ. Предполагается одновременное возведение сооружений по 2-м направлениям (с земли и с воды), с разделением на 3 потока. Работы выполняются в полторы смены, продолжительность 1 смены 8 часов.

**7.2 Состав сооружений**

**Общая протяженность конструкций составляет 4434,7 м:**

**В состав строящихся входят следующие гидротехнические сооружения:**

- Восточная шпора длиной 69,19 м;
- Западная шпора длиной 45,9 м;
- Берегоукрепление со стороны канала длиной 2125,0 м;
- Берегоукрепление со стороны залива длиной 2160,0 м;
- Место для безопасной стоянки судна 34,6 м

**7.3 Описание конструктивных решений**

**7.3.1 Общие положения**

По результатам обследования западная шпора полностью разрушена, требуется реконструкции по всей длине шпоры.

Инвар. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
							35

Восточная шпора находится в работоспособном состоянии с малозначительными дефектами, требуется выполнение ремонтных работ.

Берегоукрепление со стороны канала и берегоукрепление со стороны залива реконструируется по всей длине сооружения.

В конструкции берегоукрепления со стороны канала на участке ПК313 и ПК318 предусмотрено место для безопасной швартовки обстановочных судов.

Вдоль берегоукрепления со стороны канала выполняется устройство временной дороги из щебня толщиной не менее 300мм.

Перед проведением земляных работ в районе расположения кабелей, выполняется шурфление кабельной линии в присутствии электротехнического персонала КУ СЗБФ ФГУП «Росморпорт». Рытье траншей в местах залегания кабелей осуществляется вручную лопатами.

На месте работ над существующим кабелем устанавливаются предупреждающие знаки.

### 7.3.2 Западная шпора

Сооружение представляет собой узкую засыпную конструкцию. Демонтаж существующей конструкции не предусматривается. Свайное основание запроектировано из стального шпунта СШК 14-750, забитого вертикально. Засыпка выполняется песком  $\phi=30^\circ$  с уплотнением (коэффициент уплотнения 0,95). На отметке +0.500 предусматриваются тяжи из круга стального d42 мм с шагом 3.0 м и распределительным поясом из 2 швеллеров 16.

Верхнее строение конструкции представляет собой монолитную железобетонную плиту толщиной 0,30 м, жестко связанную со шпунтовыми стенками. Применяется бетон марок В25; F200; W8. Основанием плиты служат бетонная подготовка толщиной 0.1м из бетона В7.5, щебень толщиной слоя 0.2м фракции 20-40мм и 2 слоя геотекстиля. Ширина верхнего строения в поперечном сечении 6.0м. На плите установлено леерное металлическое ограждение высотой 1.20м.

Отметка верха сооружения +2.000 м, отметка низа погружаемых шпунтовых свай -12.00. Все отметки даны в балтийской системе высот.

Все отметки даны в БСВ.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		36

### 7.3.3 Восточная шпора

Существующее сооружение представляет собой узкую засыпную конструкцию. Демонтаж существующей конструкции не предусматривается. Существующая конструкция из деревянных свай и природного камня захоранивается во вновь возводимом сооружении.

Свайное основание выполнено из стального шпунта СШК 14-750, забитого вертикально. Засыпка выполняется песком  $\phi=30^\circ$  с уплотнением (коэффициент уплотнения 0,95). На отметке +0.500 предусматриваются тяжи из круга стального  $d42$  мм с шагом 3.0 м и распределительным поясом из 2 швеллеров 16. Верхнее строение конструкции представляет собой монолитную железобетонную плиту толщиной 0,30 м, жестко связанную со шпунтовыми стенками. Применяется бетон марок В25; F200; W8. Основанием плиты служат бетонная подготовка толщиной 0.1м из бетона В7.5, щебень толщиной слоя 0.2м фракции 20-40мм и 2 слоя геотекстиля. Ширина верхнего строения в поперечном сечении 6.0м. На плите установлено леечное металлическое ограждение высотой 1.20м. Отметка верха сооружения +2.000 м, отметка низа погружаемых шпунтовых свай -12.00. Все отметки даны в балтийской системе высот.

### 7.3.4 Реконструкции берегоукрепления дамбы со стороны канала

Сооружение представляет собой металлическую стенку из шпунтовых свай забитых вертикально. Сооружение располагается вдоль берега перед существующим сооружением из деревянных свай. Существующая конструкция из деревянных свай и природного камня захоранивается во вновь возводимом сооружении. Свайное основание выполнено из стального шпунта СШК 14-750, забитого вертикально. Засыпка выполняется песком  $\phi=30^\circ$  с уплотнением. На песок укладываются плиты ПАГ-14. В верхней части сооружения устраивается монолитный железобетонный оголовок шириной 0.87м. Отметка верха сооружения +2.000 м, отметка низа погружаемых шпунтовых свай -8.50 м. Все отметки даны в балтийской системе высот.

### 7.3.5 Место для безопасной стоянки судна

Сооружение «Место для безопасной стоянки судна» является постоянным, так как предназначено не только для выгрузки с плавсредств строительной техники, но

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
							37

и для безопасной швартовки и стоянки обстановочных судов службы Калининградского морского канала, в соответствии с ТЗ на проектирование.

Расчет произведен для безопасной швартовки и стоянки обстановочных судов Службы КМК «Фортуна» и «Надежда» обслуживающих СНО в данном районе.

Основная конструкция предусмотрена в виде вертикальной стенки и монолитного ж.б. оголовка в соответствии с основной конструкцией берегоукрепления со стороны канала, а также с необходимостью устройства специальных швартовочных элементов.

Сооружение выполняется в виде заанкеренного больверка. Отметка верха сооружения +2.000м. Шпунтовые стенки выполнены из стального корытного шпунта размером в осях 750 мм, высотой профиля 200 мм и толщиной стенки 10 мм длиной 10м. Момент сопротивления сечения метра стенки  $W=1400$  см<sup>3</sup>. Для возведения стенки возможно применение шпунта типа AU-14 и СШК14-750, а также другие марки с аналогичными характеристиками. Отметка верха забивки свай +1.500м, отметка погружения свай -8.500м. Анкерные тяги выполнены из круга стального диаметром 38 мм с шагом 1,5 м, сталь С245. Отметка крепления анкера +1.000м. Крепление анкера производится с применением распределительного пояса, состоящего из двух швеллеров 16П. Анкеровка производится с помощью анкерных плит. Анкерные плиты монолитные железобетонные высотой 1м. В верхней части шпунтовой стенки устраивается железобетонный оголовок высотой 1.3м, шириной 1.0м. Бетон оголовка и плит В25 F200 W8. На ж/б оголовке располагаются 4 швартовные тумбы ТСО-16 и 20 отбойных устройств из резинового цилиндра диаметром 400х200мм. Засыпка выполняется из крупнозернистого песка с уплотнением,  $K_{упл}=0.95$ .

Покрытие выполнено в виде монолитной бетонной плиты, уложенной на бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона марки В7.5 и подготовку из щебня крупностью 20-40 мм, толщина слоя щебня 200 мм на двойной слой геотекстиля. В тыловой части сооружения производится отсыпка камня 15-100кг с уклоном 1:3, толщина слоя 450мм.

Все отметки даны в БСВ.

### 7.3.6 Реконструкции берегоукрепления дамбы со стороны залива

Сооружение представляет собой вертикальную стенку из двух рядов тетраподов массой 5т. За тетраподами производится отсыпка заводских бетонных блоков со

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист  
38



стороной 0.5м. Отметка верха сооружения +2.000 м, отметка низа соответствует отметке дна, переменной по всей длине сооружения.

#### **7.4 Рекомендуемая организационно-технологической схема выполнения работ**

При возведении сооружений берегоукрепления Дамбы №10 со стороны Калининградского морского канала, залива и шпор выбрана следующая последовательность выполнения работ.

- строительство участка берегоукрепления для возможности выгрузки строительных материалов и строительной техники (проектируемое место для безопасной стоянки судна), с последующим его использованием, как место безопасной стоянки обстановочных судов;
- строительство берегоукрепления острова;
- строительство шпор.

При этом выполнение работ по строительству берегоукрепления острова и строительство шпор выполняются одновременно.

##### **7.4.1 Реконструкция шпор**

Работы выполняются с воды. Длина шпунта 9,0м, вес 0,7т. Для погружения используется плавкран грузоподъемностью 16т (Тип КПЛ 16-30).

- погружение шпунта;
- засыпка пазух;
- устройство верхнего железобетонного строения.

##### **7.4.2 Реконструкция берегоукрепления дамбы со стороны канала**

Работы выполняются в следующей последовательности:

- выравнивание земли под технологическую площадку бульдозером;
- устройство технологической площадки под сваебойное оборудование из железобетонных дорожных плит 2П30-18-10 при помощи крана типа МКГ-25;
- погружение шпунта при помощи крана типа МКГ-25 БР;
- устройство выхода кабеля вручную и при помощи экскаватора;
- засыпка пазух песком при помощи экскаватора;
- устройство временной строительной дороги из щебня при помощи экскаватора и бульдозера;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- устройство верхнего железобетонного строения.

Работы выполняются бульдозером мощностью 100л.с. и гусеничным краном грузоподъемностью 25т, МКГ-25 БР. Кран принимается с удлиненной стрелой, обеспечивающей при вылете стрелы 6м высоту подъема не менее 16м и грузоподъемностью не менее 14т.

#### 7.4.3 Место для безопасной стоянки судна

Работы выполняются с воды. Длина шпунта 11,5 м (отм. верха сваи +1,5 м, отметка низа -10,0 м), вес 2,254 т. Для погружения используется плавкран грузоподъемностью 16т (Тип КПЛ-16-30) с последующей отсыпкой песка грейфером в тело берегоукрепления.

#### 7.4.4 Реконструкция берегоукрепления со стороны залива

Работы выполняются с территории дамбы при помощи крана и экскаватора в следующей последовательности:

- выполняется укладка 2 ярусов тетраподов при помощи крана типа МКГ-25 БР;
- выполняется отсыпка бетонных блоков и слоев щебня при помощи экскаватора с ковшом объемом 1,5м<sup>3</sup>;
- выполняется покрытие геотекстилем вручную.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 8 ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Скрытые работы освидетельствуются с составлением в обязательном порядке актов по установленной форме.

Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершённый процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Перечень актов на ответственные и скрытые работы по данной проектной документации:

Геодезические работы:

- приемка геодезической разбивочной основы для строительства;
- приемка геодезической разбивки осей (вынос проекта в натуру);
- приемка-передача результатов геодезических работ при строительстве сооружений;
- передача пунктов геодезической основы при сдаче в эксплуатацию.

Гидротехнические сооружения:

- освидетельствование грунтов и подтверждение соответствия проекту их физико-механических свойств;
- освидетельствование обследования дна акватории и удаления посторонних предметов на участке погружения свай;
- освидетельствование и приемка стальных трубчатых свай перед погружением;
- установка арматуры в монолитных конструкциях;
- установка опалубки для бетонирования монолитных конструкций;
- качество уплотнения грунтов обратных засыпок.
- освидетельствование и приемка выполненных конструкций из монолитного железобетона;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
									41
						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- освидетельствование и приемка выполненных конструкций из монолитного железобетона в зимнее время;
- освидетельствование и приемка шпунтового (свайного) ряда;
- освидетельствование и приемка свайного основания;
- освидетельствование и приемка свайного анкерной стенки;
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- освидетельствование и перед установкой анкерных тяг;
- освидетельствование анкерных тяг после установки в проектное положение;
- освидетельствования готовности откоса для устройства крепления (грубое равнение откоса);
- освидетельствования устройства конструкции крепления откоса (послойно);
- исполнительные планы по отсыпке грунта (камня) и соответствие их проектным отметкам и объемам;
- исполнительная на приемку гидроизоляции;
- акт приемки гидросооружения в эксплуатацию.

Все оформленные акты скрытых работ должны быть приложены вместе с материалами входного контроля и исполнительными схемами к актам приемки готового сооружения для подтверждения качества выполненных работ.

Уточненный перечень видов строительно-монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций, окончательно определяется программой контроля качества, разработанной подрядчиком в соответствии с действующими нормативными документами, согласованной с заказчиком.

Контроль за выполнением работ, предельный размер допустимых отклонений при выполнении отдельных работ, при освидетельствовании скрытых работ и готовых конструкций принимаются в соответствии с действующей нормативами:

- СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;
- СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве» актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84;
- СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

42

- СНиП 3.07.02-87 «Гидротехнические морские и речные транспортные сооружения»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87;
- СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии» актуализированная редакция СНиП 3.04.03-85;
- СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги» актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85;
- ВСН 34-91 «Правила производства и приемки работ на строительстве новых, реконструкции и расширении действующих гидротехнических морских и речных транспортных сооружений»;
- СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия» актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87.

Инв. №	Подп. и дата					Взам. инв.	
						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		43

## 9 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

### 9.1 Подготовительный период строительства

Подготовка к строительству выполняется в соответствии с п. 5 СП 48.13330.2019, главой 4 СНиП 12-02-2004 и главой 2 пособия к СНиП 3.07.02-87.

До начала основных работ должны быть выполнены следующие работы:

- создание опорной геодезической сети;
- устройство площадок под временные здания и сооружения;
- произведена мобилизация и перебазирование техники и рабочих;
- создана временная строительная база, действующая до конца строительства объекта: организовано складское хозяйство, подсобное производство, стенды и полигоны для изготовления и укрупнительной сборки конструкций, площадки для стоянки машин, а также установлены мобильные служебно-бытовые здания;
- выполнены работы по устройству подъездов;
- размещены заказы и заключены договора на изготовление конструкций и поставку строительных материалов и конструкций;
- организованы и согласованы источники получения энергоресурсов для нужд строительства;
- разработана рабочая документация и проекты производства работ;
- разработаны и осуществлены мероприятия по организации труда.
- выполнить разбивку и закрепление на местности строительного базиса;
- вынос в натуру оси сооружения;
- выполнена очистка дна от крупного мусора и крупного камня, вывалившегося из сооружения
- выполняется устройство места для безопасной стоянки судна.

#### 9.1.1 Геодезические работы:

Застройщик должен обеспечивать:

- вынос на площадку геодезической разбивочной основы;
- сдачу-приемку геодезической разбивочной основы;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

44

- сохранность знаков геодезической разбивочной основы, знаки проверяются инструментально не менее двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды) лицом, осуществляющим строительство.

Лицу, осуществляющему строительство, следует на основе рабочей документации подготовить:

- схемы расположения разбиваемых в натуре осей зданий и сооружений;
- знаков закрепления этих осей и монтажных ориентиров;
- схемы расположения конструкций и их элементов относительно этих осей и ориентиров.

Схемы разрабатывают исходя из условия, что оси и ориентиры, разбиваемые в натуре, должны быть технологически доступными для наблюдения при контроле точности положения элементов конструкций на всех этапах строительства. Одновременно следует, при необходимости, откорректировать имеющуюся или разрабатывать методику выполнения и контроля точности геодезических разбивочных работ, правила нанесения и закрепления монтажных ориентиров.

В таблице 9.1.1.1 представлены объёмы работ по выполнению геодезической разбивки осей сооружений.

Таблица 9.1.1.1

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Кол-во
1	Изготовление и установка центров. Рабочие пункты: металлические трубки (штыри), дюбель-гвоздь и др. Полевые работы	1 знак	4
2	Разбивка геодезической строительной сетки, основных осей зданий и сооружений проложением теодолитных ходов (точностью 1:2000) при длине разбивочных сторон до 50 м. Категория сложности I	1 км строительной сетки	0,075

### 9.1.2 Внутриплощадочные подготовительные работы

Внутриплощадочные подготовительные работы должны предусматривать:

- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (перемещение существующих зданий контейнерного типа);
- устройство временных сетей инженерно-технического обеспечения;
- устройство инвентарных временных ограждений строительной площадки с организацией, в необходимых случаях, контрольно-пропускного режима; - размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений;
- устройство складских площадок, площадок временного размещения грунта;

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

45

- организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

## 9.2 Основной период строительства

На все основные объекты строительства должны быть разработаны Проекты производства работ (ППР) с учетом конкретных механизмов и методов работ генподрядчика и его субподрядчиков. В ППР особое внимание необходимо уделить сохранности строящихся объектов и строительной техники в условиях штормов и непогоды.

Подготовка к строительству, производство и приемка работ выполняются в соответствии с СП 48.13330.2011, СНиП 12-02-2004, СНиП 3.07.02-87, ВСН 34-91, СП 70.13330.2012, СНиП 3.05.04-85\*, СП 78.13330.2012 с соблюдением положений Проекта организации строительства, требований ППР, регламентов фирм производителей оборудования и материалов.

Контроль при строительстве и приемке сооружений в эксплуатацию осуществляется в соответствии с требованиями СП 246.1325800.2016, СП 68.13330.2017, СП 48.13330.2011, СП 45.13330.2012, СП 70.13330.2012, СНиП 3.07.02-87, ВСН 34-91.

Для сокращения сроков строительства работы могут выполняться в 3 потока, работающих одновременно.

Рекомендуемая технологическая последовательность выполнения работ:

- погружение стального корытного шпунта плавкраном КПЛ-16-30, подача шпунта с понтона (место для безопасной стоянки судна);
- засыпка пазухи плавкраном, подача песка с понтона (баржи);
- выгрузка бульдозера на причал;
- устройство площадок временного хранения материалов;
- выгрузка гусеничного крана МКГ-25 БР;
- устройство технологических площадок;
- погружение стального корытного шпунта плавкраном КПЛ-16-30, подача шпунта с понтона (берегоукрепление со стороны канала);
- засыпка пазухи берегоукрепления плавкраном, подача песка с понтона (баржи);
- устройство ж/б верхнего строения берегоукрепления;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



- погружение стального корытного шпунта краном с земли, подача шпунта с понтона (шпоры);
- засыпка пазухи шпор плавкраном, подача песка с понтона (баржи);
- изготовление и монтаж анкерных тяг;
- устройство верхнего ж/б строения шпор;
- устройство берегоукрепления со стороны залива гусеничным краном, наброска бетонных кубов 0,5х0,5х0,5м и тетраподов массой 5т;
- восстановительные работы.

После реконструкции места для безопасной стоянки судна, возможно производство работ с земли и с воды.

Водолазное обследование дна акватории планируется выполнять водолазной станцией на самоходном водолазном боте с компрессором.

В случае обнаружения посторонних предметов и негабаритных валунов их удаление со дна акватории предполагается выполнять самоходным плавкраном г/п 16т, с погрузкой на баржу.

Вывоз удаленных посторонних предметов предполагается выполнять на барже с последующей перегрузкой предметов на берег и отвозкой автотранспортными средствами на место вывоза строительных отходов пос. Круглово (24 км), на полигон ТБО.

Шпунт устанавливается в проектное положение при помощи плавкрана, далее выполняется погружение пакета при помощи вибропогрузателя. Шпунт с территории складирования материалов перегружается на баржу, расположенную рядом с плавкраном для последующей установки. Шпунтовый ряд устраивают с плавкрана. После разбивки осей выполняется забивка маячных свай с направляющими рамными балками, далее по направляющим брусам выполняется погружение стального корытного шпунта. После установки и погружения пакета до отказа в соответствии с СП 45.13330.2017 при необходимости выполняется срезка голов свай до заданных отметок после получения письменного разрешения авторским надзором. Длина участка по направляющим маячных свай составляет 9,75м при ширине одной секции 0,75м, после погружения пакета свай выполняется извлечение маячных свай и устройство следующего участка с направляющими.

Расчетная осадка плавкрана типа КПЛ 16-30 в грузу составляет 1,15м. В качестве расчетного принимается уровень воды 50% обеспеченности 0,00м БСВ. Тогда

Инв. №	Подп. и дата					Взам. инв.	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

максимально допустимая отм. дна под килем плавкрана с учетом запаса будет составлять -1,6м БСВ. При выполнении работ по устройству шпор, выполняются промеры глубин с определением доступных границ перемещения плавкрана.

При устройстве берегоукрепления тетраподы укладываются на естественную поверхность в 2 яруса краном МКГ-25 БР. После укладки тетраподов выполняется укладка ж/б кубов и засыпка щебня экскаватором. Покрытие двух слоев геотекстиля выполняется вручную.

### 9.3 Производство бетонных работ

#### 9.3.1 Общие положения

Работы по возведению железобетонных конструкций должны выполняться в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 и СНиП 3.07.02-87.

Работы выполняются с земли, сначала выполняется приварка арматурных выпусков к шпунту и установка арматурного каркаса. Далее выполняется монтаж временной съемной опалубки выполняется с понтона и заполнение опалубки бетоном.

Конструкция съемной опалубки определяется в ППР.

Все бетонные работы желательно выполнить в период положительных температур воздуха. В зимних условиях применяют бетон со специально подобранным составом.

Перед укладкой бетонной смеси производится проверка и принятие:

- всех конструкций и их элементов, закрываемые в процессе последующего производства работ;
- правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее конструкций.

Арматурные изделия следует изготавливать с максимальной заводской готовностью в специализированных арматурных цехах.

За состоянием установленной опалубки и креплений должно вестись непрерывное наблюдение в процессе бетонирования. При обнаружении деформаций или смещения отдельных элементов опалубки и крепления должны немедленно приниматься меры к устранению деформаций и, в случае необходимости, прекращаться работы по бетонированию на данном участке.

Укладку бетонной смеси следует осуществлять бетононасосами.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

48

При укладке бетонных смесей необходимо принимать меры (специальные укрытия, навесы, покрытия пленкой) для предохранения их от вредного влияния атмосферных воздействий.

Распределение бетонной смеси в бетонируемой конструкции производится горизонтальными слоями одинаковой толщины, укладываемыми в одном направлении.

Уплотнение бетонной смеси в изделиях переносными глубинными вибраторами следует производить участками с учетом эффективного радиуса действия вибраторов, а поверхностными вибраторами — непрерывными полосами с перекрытием смежных позиций без разделительных участков. При возведении массивных конструкций следует уделять особое внимание регулированию температурного режима бетона с целью недопущения опасного трещинообразования.

### 9.3.2 Транспортировка бетона

Бетонные смеси доставляют потребителю транспортом специализированных видов, предназначенных для перевозки бетонных смесей. Максимальная продолжительность транспортирования бетонной смеси не должна быть более времени сохраняемости ее свойств, определяемого поставщиком.

Применяемые способы транспортирования бетонных смесей должны исключать возможность попадания в них атмосферных осадков, нарушения однородности, потери цементного раствора.

Подрядчик должен согласовать с производителем товарной бетонной смеси дату, время и ритм поставки бетонной смеси, а в случае необходимости информировать производителя о способе транспортирования бетонной смеси в пределах стройплощадки и об ограничениях, предъявляемых к транспортным средствам, например, к их типу, размерам, массе, габаритам и др.

Производитель (поставщик) осуществляет поставку товарной бетонной смеси потребителю на основании и в соответствии с договором на поставку, в котором должны быть указаны все необходимые параметры по количеству и качеству бетонной смеси и бетона, а также по срокам и средствам доставки.

В случае, если фактическая продолжительность транспортировки смеси превышает допустимую продолжительность от поставщика, допускается транспортировать смесь в сухом виде с добавлением воды в пути следования или по прибытии на

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

объект. В этом случае заполнение бака автобетоносмесителя в необходимом объеме осуществляет поставщик перед отправкой смеси.

В качестве расчетного по проекту принимается автобетоносмеситель типа АБС СБ-172-1 с емкостью для воды. Доставка осуществляется из порта Калининграда на барже. Баржа подходит к существующему сооружению и автобетоносмеситель осуществляет съезд на территорию по аппарели.

После доставки автобетоносмесителя на площадку, осуществляется транспортировка смеси до места проведения работ бетононасоса.

### 9.4 Производство арматурных работ

Армирование железобетонного оголовка производится отдельными стержнями в соответствии с графической частью Тома 4 КУ-94/22-2022-ПБВ-КР-01.

В состав выполняемых строительно-монтажных работ по армированию железобетонного больверка отдельными стержнями арматуры в опалубке входят следующие технологические операции:

- транспортирование арматуры на объект строительства, сортировка и складирование;
- заготовка арматурных элементов (резка);
- установка пластмассовых фиксаторов (для образования защитного слоя бетона)
- установка (монтаж) арматурных стержней нижний ряд;
- установка (монтаж) хомутов;
- сварка стержней и хомутов;
- закрытие опалубки.

Армирование больверка отдельными стержнями производят в следующей последовательности. Арматурщики 2-го и 3-го разрядов укладывают нижние рабочие стержни на проектном расстоянии один от другого на заранее уложенные фиксаторы защитного слоя. Далее арматурщик 2-го разряда контролирует расстояние между рабочими стержнями, а арматурщик 3-го разряда устанавливает в проектное положение хомуты. В это время арматурщик 4-го разряда сваривает хомуты и рабочие стержни. При таком армировании одна или две стороны опалубки остаются открытыми для обеспечения свободного доступа к узлам соединений.

Инв. №	Взам. инв.
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
							50

## 9.5 Производство сварочных работ

Производство сварочных работ выполняется с соблюдением Правил пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ.

Руководство сварочными работами осуществляет лицо, имеющее документ о специальном образовании при подготовке в области сварки.

Сварку и прихватку выполняют электросварщики, имеющие удостоверение на право производства сварочных работ. Свариваемые поверхности конструкции и рабочее место сварщика защищено от дождя, снега, ветра.

Применяемые сварочные материалы (покрытые электроды), соответствуют требованиям ГОСТ 9467-75.

Сварка стальных конструкций производится после проверки правильности их сборки. Выполнение каждого валика многослойных швов сварных соединений производится после очистки предыдущего валика, а также прихваток от шлака и брызг металла.

По внешнему виду швы сварных соединений должны удовлетворять следующие требования:

- иметь гладкую или равномерную поверхность и не иметь резкого перехода к основному металлу.
- наплавленный металл должен быть плотным по всей длине шва, не иметь трещин и дефектов.
- подрезы основного металла допускаются глубиной не более 0,5 мм при толщине стали от 4 до 10 мм и не более 1 мм при толщине свыше 10 мм.
- глубина провара при толщине стали от 8 мм до 20 мм должна быть не менее 1,5 мм.
- наибольшая величина зазора между свариваемыми деталями не должна превышать 2 мм, отклонение величины нахлестки – 5 мм.
- шлаковые включения или поры, образующие сплошную линию вдоль шва, не допускаются.

Применение сварочных материалов без сертификата завода изготовителя запрещается.

Сварочные электроды необходимо хранить при температуре не ниже плюс 15°C.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		51

Перед выполнением сварочных работ электроды необходимо прокалить при температуре 420-450°С в течение 1,5 – 2-х часов. Режим прокалики контролировать с записью в специальном журнале.

При указании режима прокалики в паспорте электродов пользоваться данными паспорта.

После прокалики электроды выдаются на рабочее место в количестве необходимом для работы в течение полусмены. Неиспользованные электроды должны быть подвергнуты повторной прокалике. Прокалика электродов разрешается не более 2-х раз.

### 9.6 Восстановительные работы

При производстве строительно-монтажных работ уборку мусора производить по окончании рабочей смены. Складирование отходов и мусора производить на специально отведенной площадке, указанной в графической части на листе 3 «Строительный Генеральный План».

Для проезда строительной техники выполняется строительная дорога из слоя песка высотой 30см и щебня фракцией 40-70мм высотой 40см. Согласно письму Заказчика, приложенного в приложении И, дорога не демонтируется, а остается на период эксплуатации сооружения.

В восстановительные работы включены работы по выравниванию грунта на площадках складирования, строительном городке и площадке временного хранения мусора, а также посев трав.

Объемы по восстановительным работам приведены в приложении Б.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 10 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Определение потребности в ресурсах производилось согласно МДС 12-46-2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» и «Расчётные нормативы для составления проектов организации строительства», Часть I, (ЦНИИОМТП).

### 10.1 Потребность в строительных кадрах

Потребность в строительных кадрах определена на основе продолжительности строительства, выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объёмов работ и процентного соотношения численности, работающих по их категориям согласно МДС 12-46 п.4.11.1 по формуле

$$R=S/WT, \quad (1)$$

- где S – стоимость СМР по главам 1-7 ССР в ценах 2001 года, тыс. руб.;
- W – годовая выработка на одного работника в ценах 2001 года, тыс. руб.
- T – продолжительность строительства в годах.

Работы ведутся в одну смену по 8 часов 6 дней в неделю. Потребность в строительных кадрах по категориям приведена в таблице 10.1.2

Таблица 10.1.2 -Потребное количество работающих по категориям

Год реконструкции	Стоимость СМР, тыс. руб.	Годовая выработка на 1 работающего, млн. руб.	Численность работающего персонала (P), чел.	В том числе			
				Рабочие 84,5%	ИТР 11%	Служащие 3,2%	МОП и охрана 1,3%
1,5 (18,1 мес.)	3000,0	0,023	87	74	8	3	2

Годовая выработка на одного работающего определена согласно «Рекомендации по разработке календарных планов и стройгенпланов» ОАО ПКТИпромстрой.

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
							53

Ввиду централизованной поставки на объект материалов и изделий, в расчёт не включены работники, занятые на автотранспорте, в обслуживающих предприятиях и вспомогательных производствах (ЖБИ, карьер и т.п.).

Число рабочих в максимально загруженную смену составляет 85% от общего их количества в соответствии с «рекомендациями по разработке календарных планов и стройгенпланов» ОАО Проектно-конструкторский и технологический институт промышленного строительства.

Численность работающего персонала составляет 87 человек.

Численность в наиболее загруженную смену  $87 \cdot 0,85 = 74$  человека

В том числе:

Численность экипажей:

Буксир проект 911 – 7 человек;

Водолазный рейдовый катер РВК Р-376У – 4 человека;

Судно проект 1462 – 3 человека;

Катер КС-100Д – 1 человек;

Клан плавучий проект р-108 – 9 человек.

Общее число человек на судах/плавсредствах (экипажи) – 24 человека.

Число рабочих на береговой стройплощадке:  $74 - 24 = 50$  человек.

### **10.2 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах**

В ПОС указан состав машин и механизмов с применением импортных машин, которые можно заменить на аналоги отечественного производства. При окончательном выборе типоразмера машин и механизмов необходимо, чтобы при замене типоразмера машин не должна меняться принципиальная технологическая и организационная схема производства работ.

Перечень основных строительных машин, механизмов и транспортных средств служит основанием для подбора соответствующего типа, находящихся в распоряжении подрядной организации.

Таблица 10.2.1 – Потребное количество строительных машин, механизмов транспортных средств

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Область применения	Кол.	Работы на которых задействована техника
Баржи г/п 900т	Проект 81218	Погрузочно-разгрузочные и монтажные работы	2	Все время работы
Грунтоотвозная баржа	СБ 1	транспортировка грунта	1	Подготовительный период
Шламовый грунтовый электронасос	DRAG-FLOWEL354S	Перегрузка грунта образовавшегося в процессе дноуглубления, из Баржи СБ-1 в отвал	1	Подготовительный период
Буксиры мощность 300 л.с.	проект 911, тип «В» Объем танков ДТ = 12м <sup>3</sup>	Транспортировка стройтехники	2	Подготовительный период, все время работы плавкрана
Водолазный рейдовый катер	РВН-376У Объем танка ДТ = 1,57м <sup>3</sup>		1	Водолазные работы
Катер развездной пассажироместимость до 70 человек	проект 1462, тип «Рейдовый» Объем танка ДТ = 7,2м <sup>3</sup>		1	Все время работы
Катер спасательный мощность 170 л.с.	проект КС-100Д Объем танков ДТ = 2*0,5м <sup>3</sup>		1	Все время работы
Краны гусеничные МКГ-25 БР, г/п 25 т с удлиненной стрелой 18,5м	т	Перемещение материалов	3	
Вибропогрузатель с центробежной силой 100 кН (в работе по погружению свай учтено 50 % времени работы вибропогрузателем, 50% молотом)	MULLER MS-16 HFV	Погружение шпунта	4	Все время работы
Бульдозер	T-100M	Планировка территории	1	
Вибротрамбовка	WACKER DPS-1850H		2	Все время работы

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

55

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Область применения	Кол.	Работы на которых задействована техника
Бетононасос автономный	БН-25Д		3	Все время работы
Кран плавучий самоходный КПЛ-16-30, г/п 16 т	проект р-108 Объём танка ДТ=85м <sup>3</sup>	Погружение шпунта, перемещение материалов	1	
Баржа-площадка, оборудованная устройством для вождения методом толкания	Проект 943	Транспортировка материалов, вывоз демонтированного материала и пр.	2	
Инструменты и механизмы сэлектрприводом				
Глубинный вибратор	ИВ-47	Уплотнение бетона	2	Все время работы
Поверхностный вибратор	ИВ-91А	Уплотнение бетона	2	Все время работы
Выпрямители сварочные	ВД-506-Д	Сварочные работы	16	Все время работы
Автотранспорт				
Самосвалы г/п 15,0 т	КамАЗ 65115	Транспортировка инертных материалов, вывоз демонтированного материала и пр.	4	Все время работы
Бортовые автомобили г/п 7,5 т	КамАЗ 43253	Транспортировка инертных материалов, вывоз демонтированного материала и пр.	4	Все время работы
Экскаватор	Hitachi ZX330 184 кВт	Земляные работы	2	Все время работы
Дизельгенераторы				
Дизельный генератор РДЭС-50		Разное	2	Все время работы
Дизельный генератор РДЭС-30		Разное	1	Все время работы

Опасная зона (R) при работе крана при извлечении и перемещении шпунта составит (без учета вылета стрелы):

$$R=L+0,5B+X$$

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

56

Где В – наружный наименьший габарит перемещаемого груза (шпунт), м

L – наибольший габаритный размер перемещаемого груза (шпунт), м

X – минимальное расстояние отлета груза (шпунт), м., 4 метра. (см. таблицу Г.1 СНиП 12-03-2001)

$$R=14+0.5 \times 0,75+4=18,4 \text{ метров}$$

Опасная зона при работе крана при извлечении и перемещении шпунта составляет 18,4 метров.

При погружении шпунта

$$R=10+0.5 \times 0,75+4=14,4 \text{ метров}$$

Опасная зона при работе крана при погружении и перемещении шпунта составляет 14,4 метров.

Опасные зоны будут окончательно определены в ППР на основании РД-11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ».

Допускается применение других строительных машин, механизмов, транспортных средств, инструмента и оборудования, находящихся в генподрядной организации, с соответствующими характеристиками механизмов. Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проектов производства работ (ППР).

Допускается применение крана-аналога при условии обеспечения при вылете стрелы 6м высоту подъема не менее 16м.

Потребность в оборудовании определена в соответствии со сводным календарным графиком и учитывает переход и использование строительных машин и транспорта на смежных работах.

Потребность в оборудовании определена в соответствии со сводным календарным графиком и учитывает переход и использование строительных машин и транспорта на смежных работах. Всё указанное оборудование должно иметь санитарно-эпидемиологические заключения.

Суда, задействованные при производстве работ, должны быть исправны и иметь необходимую действующую и надлежащим образом оформленную техническую документацию с учетом назначения судна и региона его эксплуатации. Перечень документации, необходимой для каждого судна, составляется судовладельцем.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Каждое судно должно иметь действующие судовые документы, свидетельствующие о соблюдении правовых положений, технической и противопожарной безопасности, надлежащем техническом состоянии судна, охране человеческой жизни на море, предотвращении загрязнения с судов, безопасной перевозке грузов, санитарном состоянии судна и безопасности труда, а также судовой и машинный журналы. Состав, формы и срок действия судовых документов, выдаваемых на судно, устанавливаются уполномоченными органами.

Документы общесудового назначения хранятся у капитана судна, остальные судовые документы хранятся у старшего механика. Ответственность за своевременное возобновление (продление) срока действия судовых документов несет капитан судна.

Выигравшая конкурс подрядная организации может привлекать для производства работ собственные плавсредства или арендованные. При этом основные технические характеристики судов должны соответствовать характеристикам, предусмотренным в настоящей проектной документации.

Обеспечение судов топливом предусматривается специализированными судами, обеспечение электроэнергией – собственными автономными энергоустановками, обеспечение теплом – отопительная система судов.

Бункеровку плавсредств топливом и маслом производить по системам закрытого типа, исключаящим загрязнение акватории нефтепродуктами;

На каждом судне должны быть предусмотрены устройства для сбора отходов до передачи их специализированными лицензированными организациями на утилизацию, обезвреживание или размещение.

Ответственность по передаче отходов на утилизацию лежит на владельце плавсредства.

С целью снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в ходе намечаемых работ проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- применение техники и плавсредств с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов изготовителей по качественному и количественному составу выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем ПДВ организацией владельцем данной техники.

- осуществление работы плавсредств и спецтехники согласно регламенту работ,

В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения на период проведения работ предусматриваются следующие мероприятия:

- использование плавсредств, имеющих Свидетельство Российского Морского Регистра о пригодности к эксплуатации имеющихся на них систем, оборудования и устройств, обеспечивающих предотвращение загрязнения акватории ГСМ, сточными водами, мусором и другими отходами;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

– использование для проживания занятого на производстве работ персонала помещений плавсредств, оборудованных санитарно-бытовыми устройствами, цистернами для хранения сточных вод, контейнерами для сбора отходов;

### 10.3 Обоснование потребности в топливе и горюче-смазочных материалах

Конкретное количество топлива и горюче-смазочных материалов определяется на этапе разработки ППР.

Расход топлива РДЭС-30. Расход топлива установкой 4,8 л/ч, следовательно, за период  $4,8 \times 8 \text{ ч/смену} \times 353 \text{ раб. дн} \times 0,86 \text{ т/м}^3 / 1000 = 11,7 \text{ т}$ .

Расход топлива ДЭС 50 кВт составляет 11 л/ч. Расход топлива установкой 11 л/ч, следовательно, за период  $11 \times 8 \text{ ч/смену} \times 353 \text{ раб. дн} \times 0,86 \text{ т/м}^3 / 1000 = 26,72 \text{ т}$ .

Расход топлива бульдозера составляет 2 л/ч и на весь период производства работ составит  $5,46 \text{ м}^3$ .

Расход топлива бетононасоса составляет 6,4 л/ч, и на весь период производства работ составит  $46,85 \text{ м}^3$ .

Расход топлива плавкрана КПЛ 16-30 составляет 0,6 т/мена, за период  $0,6 \text{ т/см} \times 329 \text{ раб. дн} = 197,4 \text{ т}$ .

Расход топлива экскаватора составляет 38,5 л/ч, и на весь период производства работ составит  $158,24 \text{ м}^3$ .

Расход топлива катера составляет 0,048 л/ч, и на весь период производства работ составит  $16,94 \text{ м}^3$ .

Расход топлива буксира 0,145 т/см, за период  $0,145 \text{ т/см} \times 329 \text{ раб. дн} = 47,71 \text{ т}$ .

Расход топлива баржи 1,2 т/смену, за период  $1,2 \text{ т/см} \times 48 \text{ раб. дн} = 57,6 \text{ т}$ .

### 10.4 Обоснование потребности в электрической энергии

Освещение участков работ требуется выполнить в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ «Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

Производство работ предполагается выполнять в дневное время суток, при естественном освещении. Освещение территории стройплощадки в тёмное время суток должно соответствовать уровню 10,0 лк. Для участков работ, где нормируемые уровни освещённости должны быть более 10,0 лк (погрузо-разгрузочные работы,

Индв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

земляные работы, бетонные работы и др.), в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для участков, на которых возможно только пребывание людей, уровни освещённости могут быть снижены до 0,50 лк.

Границу запретной зоны перемещения груза обозначить хорошо видимым сточным ограждением с красными флажками и сигнальными лампочками, а также запрещающими знаками по ГОСТ Р 12.4.026-2015 ССБТ «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с Изменением № 1)»

По расчету на стройплощадке принимается светильник типа ИСУ02-5000/К23-01 в количестве 2 шт.

Потребность в электроэнергии, кВА определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \left( \frac{k_1 \cdot P_M}{\cos E_1} + k_3 \cdot P_{o.v} + k_4 \cdot P_{o.n} + k_5 \cdot P_{св} \right),$$

где  $L_x = 1,05$  коэффициент потери мощности;

$P_M$  – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (вibrаторы и т.д.);

$P_{o.v}$  – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания для складского назначения);

$P_{o.n}$  – то же для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$  – то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$  – коэффициент потери мощности при силовых потребителях электромоторов;

$k_1 = 0,5$  – коэффициент одновременности работы электромоторов;

$k_3 = 0,8$  – то же, для внутреннего освещения;

$k_4 = 0,9$  – то же, для наружного освещения;

$k_5 = 0,6$  – то же, для сварочных аппаратов.

Требования к освещению административно-бытовых здания, нормируемая освещенность приняты по таблице 4.2 и приложению К СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

Таблица 10.4.1 - Ведомость планируемых потребителей электроэнергии на строительной площадке и строительном городке

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Назначение	Кол-во	Расчет	Ед. изм.	Значение
Электромоторы P <sub>1</sub>				
Печь для прокаливания электродов ЭПЭ-40/400	2	3,0 кВт	кВт	6,0
Вибратор, электромотор ИВ76А	6	0,85 кВт	кВт	5,1
Электродрель	2	0,8 кВт	кВт	1,6
Отрезная шлифовальная машинка	2	2,4 кВт	кВт	4,8
Шуруповерт	4	0,5 кВт	кВт	2,0
Мойка колёс	1	3,10 кВт	кВт	3,10
Итого:			кВт	<b>22,6</b>
Освещение внутренних площадей P <sub>3</sub>				
Инвентарные здания административного назначения	48,0 м <sup>2</sup>	19 Вт/м <sup>2</sup>	кВт	0,91
Помещение по разогреву и приему пищи	33,7 м <sup>2</sup>	20 Вт/м <sup>2</sup>	кВт	0,67
Гардеробная	51,8 м <sup>2</sup>	20 Вт/м <sup>2</sup>	кВт	1,04
Душевая	27,2 м <sup>2</sup>	20 Вт/м <sup>2</sup>	кВт	0,54
Умывальная	14,8 м <sup>2</sup>	20 Вт/м <sup>2</sup>	кВт	0,30
Сушилка	12,6 м <sup>2</sup>	20 Вт/м <sup>2</sup>	кВт	0,25
Помещение для обогрева рабочих	6,3 м <sup>2</sup>	20 Вт/м <sup>2</sup>	кВт	0,13
Туалет	5,7 м <sup>2</sup>	15 Вт/м <sup>2</sup>	кВт	0,09
Итого:			кВт	<b>3,9</b>
Освещение наружных площадей P <sub>4</sub>				
Освещение строительного городка	842 м <sup>2</sup>	0,4 Вт/м <sup>2</sup>	кВт	0,34
Итого:			кВт	<b>0,34</b>
Сварочные трансформаторы P <sub>5</sub>				
Сварочный трансформатор ТС-500	2	20 кВт	кВт	40,0
Прогрев бетона (КТПТО-80)	2	64,0 кВт	кВт	128,0
Итого:			кВт	<b>168,0</b>

$$P = 1,05 * \left( \frac{0,5 \cdot 22,6}{0,7} + 0,8 \cdot 3,9 + 0,9 \cdot 0,34 + 0,6 \cdot 168,0 \right) = 126,4 \text{ кВт}$$

Требуемая мощность составляет 126,4 кВт

## 10.5 Обоснование потребности в паре и воде

Обеспечение строительства в паре не требуется.

### 10.5.1 Организация водоснабжения береговой стройплощадки

Водоснабжение береговой стройплощадки, а именно хозяйственно-бытовые и строительные нужды, производится привозной водой. Вода доставляется автоцистернами государственного предприятия города Калининград Водоканал.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

61

Для питьевых нужд предусмотрена доставка бутилированной воды, в ёмкостях 19,0 литров ООО «Айсберг-Аква».

Документальное подтверждение о возможности поставки воды требуемого качества на все виды нужд береговой стройплощадки в период строительства представлены в приложении Г.

#### Расчет водопотребления на все виды нужд:

#### Расход воды на строительные и технические нужды.

В расчете потребности принимается работа 1 смены по 8 часов в сутки.

В соответствии с пособием к СНиП 3.01.01-85 Организация строительства расход воды на производственные нужды, а именно на поливку бетона:

Составляет 200-400 л/м<sup>3</sup>. Объем всей бетонной конструкции 5518 м<sup>3</sup>(п.10 КУ-325/20-2020-ПБВ-П-ПОС-01-ТЧ Приложение Б). Объем воды для поливки бетона за весь период строительства составит: 1656 м<sup>3</sup>. Объем воды на поливку бетона в сутки 3,8 м<sup>3</sup>.

Мойка строительной техники производится один раз после окончания строительства так как строительная техника во время строительства не покидает строительную площадку и не выезжает в город.

#### Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды:

Суточный расход воды на площадку:

$$Q_{\text{тот}} = ((q_x + q_d) \times \text{Пр}) / 1000$$

$$Q_{\text{тот}} = ((15 + 30) \times 74) / 1000 = 4,77 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Пр - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$q_x$  – 15 л - удельный расход воды на хозяйственные потребности рабочего (пособие к СНиП 3.01.01-85 Организация строительства);

$q_d$  = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим (пособие к СНиП 3.01.01-85 Организация строительства);

Общий расход

$$Q = 4,77 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Для хранения привозной воды запроектировано использование ёмкости объемом 10 м<sup>3</sup> (обмен воды 1 раз в 2 суток). Материал емкости армированный стеклопластик, устанавливаются емкости вертикально на ж/б плиты краном. Емкости для

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



воды являются инвентарными объектами, характеристики инвентарных объектов определяются подрядчиком на стадии ППР.

Для питьевых нужд предусмотрена доставка бутилированной воды в ёмкостях 19,0 л. Среднее количество питьевой воды в летний период, потребное для одного рабочего, определяется 3,00-3,50 литров, а в зимний период 1,0-1,50 л. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже плюс 8 °С и не выше плюс 20 °С (СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»).

В качестве двух внешних источников пожаротушения принимается естественные водоемы. Для организации обеспечения береговой стройплощадки водой на пожаротушение планируется применение насосов. Марка принятых насосов НЦПН-100/100

### 10.5.2 Организация водоотведения и сбора хозяйственно-бытовых сточных вод.

Расчет объема хозяйственно–бытовых сточных вод.

Объем хозяйственно-бытовых сточных вод равен объему водопотребления.

$Q=4,77$  м<sup>3</sup>/сут

На период, объем хозяйственно-бытовых стоков составит 2103,57м<sup>3</sup>

В проекте предусмотреть емкость на 60 м<sup>3</sup> (вывоз 1 раз в 12 суток).

Материал емкости армированный стеклопластик. Монтаж емкости наземный, на поверхности с креплением к сборным ж.б плитам. Со сточных труб стоки попадает в приямок и из приямка перекачивается автоматическим погружным насосом в ёмкость. В дальнейшем стоки вывозятся подрядной организацией. Расположение емкости указано а листе 1 графической части на Стройгенплане.

Документальное подтверждение о возможности вывоза хозяйственно-бытовых сточных вод с береговой стройплощадки в период строительства представлено в приложении Г.

### 10.5.3 Организация водоотведения и сбора производственных сточных вод.

На данном объекте строительства производственные стоки отсутствуют.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

63

### 10.5.4 Организация водоотведения и сбора поверхностных сточных вод

Поверхностные сточные воды (ливневые стоки) отводятся сетью временной ливневой канализации в стеклопластиковую ёмкость объёмом 70 м<sup>3</sup> (либо 2 ёмкости по 35 м<sup>3</sup>) и далее вывозятся автомобильным транспортом. Периодичность вывоза поверхностных сточных вод 1 раз в 3 дня. Направление уклонов и расположение временной ливневой канализации, а также ёмкость, в которую поверхностные стоки собираются указаны на листе 1 - Стройгенплан графической части данного тома. Периодичность вывоза зависит от сезона и метеорологических условий. Во избежание переполнения ёмкости планируется усиленный контроль в периоды наиболее интенсивного сбора стоков. Гарантийные письма по вывозу поверхностных сточных вод приложены в Приложении Г.

### Баланс водопотребления и водоотведения объекта строительства

Наименование	ДОСТАВКА		ВЫВОЗ		Примечание
	Объем, м3		Объем, м3		
	Сутки	Период	Сутки	Период	
Питьевые нужды, Хозяйственно- бытовые	4,77	2103,57	4,77	2103,57	Государственное предприятие Калининградской области «Водоканал»
Производственные	3,8	1676			
мойка колес		5,4		5,4	
Льяльные					Льяльные стоки планируется собирать и вывозить организацией подрядчиком выполняющей работы с применением плавсредств
Дождевые			7,68	935	Вывозит ООО "Олимп-Дизайн"
Талые			15,36	596,1	
ИТОГО	8,57	3784,97	23,04	1531,1	

#### Пункт мойки колёс.

Ввиду того, что строительная техника на протяжении всего процесса строительства не выезжает за пределы береговой строительной площадки и не выезжает

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

64

на городские дороги, мойка колес на данном объекте строительства предусматривается один раз по завершению процесса строительства.

В приложении Д представлена копия технической документации на комплект специализированного оборудования.

### 10.6 Потребность в строительных материалах: щебне, камне и песке

Потребность в щебне и камне покрывается доставкой материалов с карьера компании Возрождение Неруд. Все требуемые сертификаты качества а также коммерческое предложение приложены в Приложении Е. Схема транспортировки камня и щебня приложена в графической части на листе 3. Доставка песка осуществляется со станции рефулирования Дамбы №3.

### 10.7 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях определены и приняты в соответствии с МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Потребность во временных зданиях определяется путём прямого счёта, смотри таблицу 12.6. При расчёте потребности в гардеробных берётся общая численность работающих.

$$S_{\text{тр}} = NS_{\text{н}}, \quad (7)$$

где:

$S_{\text{тр}}$  – требуемая площадь, м<sup>2</sup>;

$S_{\text{н}}$  – нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел;

$N$  – численность работающих, чел.

Для временных зданий использовать сборно-разборные инвентарные (мобильные) здания типа Блок-контейнеры РосМодуль размерами 4,9х2,44м, 6,1х2,44м, 12,1х2,44м.

Для расчета бытовых помещений количество работающих определяется по числу работающих в наиболее загруженную смену, которое равно 85 % от расчетного количества.

Строительство предполагается осуществлять силами генподрядной строительной организации с привлечением субподрядных строительных организаций. В

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		65

списочный состав работающих на строительстве включены работающие непосредственно на строительной площадке, а также рабочие транспортных и обслуживающих хозяйств. При этом в состав работающих входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП), охрана.

Таблица 10.7.1 Потребность во временных зданиях и сооружениях

№	Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>	Полезная площадь инвентарного здания, м <sup>2</sup>	Число инвентарных зданий
1.	Инвентарные здания административного назначения (4,0 м <sup>2</sup> /чел.):			
	- ИТР и служащие	44	56,36	2
	- МОП и охрана			1
				9,1x2,44м
				4,9x2,44м
	Инвентарные здания санитарно-бытового назначения:			
2.	- помещение по разогреву и приему пищи	-	59,1	2 12,1x2,44м
3.	- гардеробная (0,70 м <sup>2</sup> /чел.)	31,4 (70% муж)	35,88	3 4,9x2,44м
4.		13,4 (30% жен)	14,88	1 6,1x2,44м
5.	- душевая (0,54 м <sup>2</sup> /чел.)	24,2 (70% муж)	29,52	1 12,1x2,44м
6.		10,37 (30% жен)	11,96	1 6,1x2,44м
7.	- умывальная (0,20 м <sup>2</sup> /чел.)	12,8	14,88	1 6,1x2,44м
8.	- сушилка (0,20 м <sup>2</sup> /чел.)	12,8	14,88	1 6,1x2,44м
9.	- помещение для обогрева рабочих (0,10 м <sup>2</sup> /чел.)	6,4	11,96	1 4,9x2,44м
10.	- туалет (0,70 м <sup>2</sup> /муж., 1,40 м <sup>2</sup> /жен.)	31,4 (70% муж)	35,88	2 9,1x2,44м
11.		26,9 (30% жен)	29,52	1 12,1x2,44м
12.	Контейнер для бытовых отходов	шт.	-	1
13.	Контейнер для производственных отходов	шт.	-	2
14.	Ёмкость для сбора хоз.-быт. стоков (V=5,0 м <sup>3</sup> )	шт.	-	1
15.	Резервуар для воды (V=5,0 м <sup>3</sup> )	шт.		1

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

66

Формат А4

## 11 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ СБОРКИ. РЕШЕНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТЯЖЕЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

При производстве строительно-монтажных работ по берегоукреплению оградительной дамбы №10 не предусматривается устройство укрупнительных модулей и стендов, т.к. тяжеловесное и негабаритное оборудование не применяется.

Определение необходимых запасов материалов, конструкций, оборудования и площадей складов производилось в соответствии с «Расчётными нормативами для составления ПОС», часть I ЦНИИОМТП.

### Решения по перемещению тяжеловесных негабаритных конструкций

При погрузочно-разгрузочных работах и поднятии на монтажный горизонт конструкций, применять кран на гусеничном ходу типа МКГ-25 БР и кран плавучий самоходный КПЛ-16-30. Схемы монтажа конструкций указаны в графической части на листе 3 «Стройгенплан».

Наибольшие веса монтируемых элементов Шпунт СШК 14-750, М= 895,85 кг.

Наиболее габаритные конструкции: Шпунт СШК 14-750, L=11,5 м.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 12 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ

### 12.1 Общие положения

Контроль качества и надзор за строительством должен осуществляться в соответствии с положениями раздела 7 СП 48.13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004).

Высокое качество и надежность сооружений должны обеспечиваться Подрядчиками путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер, эффективного контроля на всех стадиях создания строительной продукции.

Выбор подрядчика Заказчиком предусматривается на конкурсной основе.

Контроль качества при приёмке выполненных монтажных и пусконаладочных работ осуществляется в форме производственного контроля в соответствии с Градостроительным кодексом РФ Статья 53, согласно СДОС-03-2009 «Положение по проведению строительного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства» (принято решением Наблюдательного совета Единой системы оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве от 20.07.2009 N 30-БНС)».

В случае передачи функций контроля специализированной организации, затраты на проведение контроля определяются по расчёту, выполненному в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 21.06.2010 № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства», за счёт лимита средств, включённого в главу 10 ССР.

Осуществление авторского надзора за ходом работ выполняется на основании задания на проектирование, в соответствии с СП 246.1325800.2016 «Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений».

Для выполнения контроля качества и испытаний материалов, конструкций и изделий должны привлекаться аккредитованные специализированные лаборатории. При их привлечении следует проверять соответствие применяемых ими методов

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

контроля и испытаний установленным стандартам и (или) техническим условиям на контролируруемую продукцию.

В соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004), лицо, осуществляющее строительство в составе строительного контроля выполняет:

– входной контроль рабочей документации, предоставленной застройщиком (техническим заказчиком);

– освидетельствование геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;

– входной контроль применяемых материалов, операционный контроль в ходе выполнения строительного-монтажных работ и контроль качества готовой строительной продукции в полном объеме согласно действующей нормативной документации, в том числе:

- ГОСТ 10180 2012 «БЕТОНЫ Методы определения прочности по контрольным образцам»;
- ГОСТ 12004-81 «Сталь арматурная»;
- ГОСТ 14019-2003 «Материалы металлические. Метод испытания на изгиб»;
- ГОСТ 17624-2012 «Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности МКС 91.100.30»;
- ГОСТ 18105-2018 «БЕТОНЫ Правила контроля и оценки прочности»;
- ГОСТ 22690-2015. «Межгосударственный стандарт бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля»;
- ГОСТ 30062-93 Группа Ж39. «Межгосударственный стандарт. Арматура стержневая для железобетонных конструкций»;
- ГОСТ 34028 -2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций»;
- ГОСТ Р 51872-2019 «Документация исполнительная геодезическая» Правила выполнения»;
- ГОСТ Р 57997-2017. «Национальный стандарт Российской Федерации. Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия»;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		69

- СП 47.13330.2016. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
- СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве;

- освидетельствование выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ (скрытые работы) в полном объеме (перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию, устанавливается в действующей нормативной, проектной и рабочей документации);

- освидетельствование ответственных строительных конструкций и участков систем инженерно-технического обеспечения в полном объеме (перечень ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию, устанавливается в действующей нормативной, проектной и рабочей документации);

- комплексные испытания инженерных систем (в том числе систем пожарной безопасности) при приемке законченного строительством объекта застройщиком (заказчиком).

Операционный контроль включает следующее:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;

- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;

- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Заказчик, в составе контроля выполняет следующее:

- проверку наличия у лица, осуществляющего техническое перевооружение, документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;

- контроль соблюдения лицом, осуществляющим работы, правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования; при выявлении

Инв. №	Взам. инв.
	Подп. и дата

						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		70



нарушений этих правил представитель контроля за монтажными работами застройщика (заказчика) может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;

- контроль соответствия выполняемого лицом, осуществляющим работы, операционного контроля;

- контроль наличия и правильности ведения лицом, осуществляющим работы, исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;

- контроль исполнения лицом, осуществляющим работы, предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;

- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте;

- оценку (совместно с лицом, осуществляющим работы) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие;

- контроль за выполнением лицом, осуществляющим работы, требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;

- заключительную оценку (совместно с лицом, осуществляющим работы) соответствия законченного монтажа объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

Порядок осуществления и функции авторского надзора устанавливаются согласно СП 11-110-99 «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений».

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести журналы работ. Перечень журналов работ для строительной площадки принят в соответствии с СП 48.13330.2019-2021 Приложение Б.

1. Общий журнал работ
2. Журнал авторского надзора
3. Журнал входного контроля
4. Журнал бетонных работ
5. Журнал ухода за бетоном
6. Журнал монтажных работ
7. Журнал сварочных работ и антикоррозионной защиты
8. Журнал погружения шпунта

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.					КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

## 9. Журнал натяжения анкерных тяг

В журналах отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя техники, мнение Заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ).

Своевременно выполнять исполнительные съёмки, с составлением необходимой исполнительной документации.

## 12.2 Натурные наблюдения в процессе строительства

В соответствии с требованиями СП 58.13330.2019, в ходе работ по гидротехническим сооружениям, предусматривается проведение натурных наблюдений за их состоянием для своевременного выявления дефектов и неблагоприятных процессов, назначения ремонтных мероприятий, предотвращения аварий и оценки уровня безопасности и риска аварий.

Инструментальные наблюдения за деформациями (осадками, кренами, углами поворота, горизонтальными перемещениями) возводимого гидротехнического сооружения необходимо производить на протяжении всего процесса работ. При резком возрастании или уменьшении нагрузки, появлении трещин, деформаций конструкций необходимо производить внеочередной замер осадок. В случае выявления деформаций, превышающих допустимые, строительные работы следует прекратить до выяснения причин возникновения деформаций и принятия проектной организацией решения о возобновлении работ с обязательным выполнением мероприятий, исключающих деформации сооружения в дальнейшем.

Геодезические исполнительные схемы выполняются в соответствии с ГОСТ Р 51872-2002 и СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84».

В исполнительных схемах показываются фактические отклонения размеров и отметок. Случаи отклонений высотных отметок и линейных размеров, более предельно допустимых, должны быть в обязательном порядке согласованы с Заказчиком и проектной организацией, осуществляющей авторский надзор.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Запрещено проведение последующих этапов работ на объекте без освидетельствования предыдущих скрытых работ представителем Заказчика и строительного надзор.

В случае перерывов в работе наблюдения следует производить по окончании работ и перед их возобновлением.

В ходе работ, согласно СП 126.13330.2017, производится контроль точности геометрических параметров гидротехнических сооружений, который заключается:

- в геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения;
- элементов, конструкций и частей сооружений и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);
- в исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей сооружений, постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки).
- контролируемые параметры и виды отклонений в процессе строительства гидротехнических сооружений указаны в СНиП 3.07.02- 87.

Ввод в эксплуатацию законченного строительством объекта осуществляется в соответствии со статьей 55 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 г. №190-ФЗ.

Гарантийные обязательства на сооружения и их отдельные элементы, а также гарантийные сроки устанавливаются в соответствии с действующим законодательством.

Инв. №	Подп. и дата					Взам. инв.	
						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		73

### 13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

На базе строительной подрядной организации следует создать службу геодезического и лабораторного контроля, задачей которой, в конечном счете, является обеспечение соответствия возводимых этой организацией строительных объектов требованиям проектной и нормативно-технической документации, требованиям действующего законодательства и требованиям к охране окружающей среды.

В состав подразделения должны входить аттестованные в данной области специалисты.

#### 13.1 Организация службы геодезического контроля

Основная задача геодезической службы, включающей работников, непосредственно занятых геодезическим обеспечением СМР (представляющих самостоятельное подразделение или числящихся в составе других подразделений),— обеспечение производственного контроля качества в части соответствия геометрических параметров и размещения возводимых зданий и сооружений, их конструкций и элементов, а также монтируемого оборудования и инженерных коммуникаций проекту с учетом допусков в их размерах и положении, предусмотренных проектом, нормами, правилами, стандартами и техническими условиями.

Разграничение обязанностей между работниками геодезической службы и участков производителей работ по выполнению геодезических построений (разбивок) и контрольных измерений, установке створных знаков, реперов и марок, устройству подмостей и обносок, восстановлению или замене пунктов геодезической разбивочной основы регламентируется руководством строительно-монтажной организации в установленном порядке с учетом местных условий.

Инженерно-технический персонал, занятый производством геодезических работ, обязан пользоваться проверенными, отъюстированными и компарированными приборами, обеспечивающими требуемую точность и достоверность измерений, а также поддерживать приборы в соответствующем техническом состоянии. Обязанности геодезической службы строительно-монтажной организации: приемка от заказчика по акту геодезической разбивочной основы для строительства и технической документации на нее; разработка геодезической части ППР (или подготовка к утверждению, если разработка осуществляется другими организациями), а также выполнение необходимых для производства геодезических работ расчетов точности измерений; вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы осей и отметок, определяющих положение конструкций, коммуникаций и оборудования; участие в проверках правильности подготовки оснований зданий и сооружений и опор для ответственных несущих конструкций и оборудования, а также проверка в необходимых случаях точности изготовления и установки монтажной и технологической оснастки; контроль точности положения и сохранности в процессе строительства принятых от заказчика пунктов и знаков геодезической разбивочной основы; инструментальная

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

проверка в процессе выполнения СМР заданного в рабочих чертежах положения конструкций и элементов зданий и сооружений, оборудования и инженерных коммуникаций (включая условия временного и постоянного закрепления конструкций); проверка правильности оформления исполнительной документации в части соблюдения геометрической точности СМР, а также выполнение исполнительных съемок положения конструкций и элементов зданий и сооружений, оборудования и инженерных коммуникаций с составлением исполнительных схем и каталогов фактических координат и отметок; наблюдение за перемещениями и деформациями зданий и сооружений, их оснований и конструкций в порядке, соответствующем ППР; инструментальное определение объемов выполнения земляных и бетонных работ, если при массовом выполнении этих работ необходимы контрольные измерения. На геодезическую службу генподрядной организации дополнительно возлагается передача субподрядным организациям данных по геодезической разбивочной основе в части, необходимой для производства субподрядных работ, координация и выборочная проверка геодезических работ, выполняемых на строительной площадке различными организациями, а на геодезическую службу субподрядной организации — приемка от генподрядной необходимых данных по геодезической разбивочной основе и выполнение геодезических работ, сопутствующих субподрядным работам.

### 13.2 Организация службы лабораторного контроля

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций. В своей деятельности структурные подразделения службы лабораторного контроля руководствуются действующим законодательством Российской Федерации, стандартами, нормативными и техническими условиями, приказами, распоряжениями и другими документами.

Строительная лаборатория подчиняется главному инженеру строительно-монтажной организации и оснащается оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач.

Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительную лабораторию возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

75

- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- отбор проб бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- участие в решении вопроса по распалубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Строительная лаборатория имеет право вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства СМР, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций, давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала, получать от персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей, привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

Сотрудники строительной лаборатории должны знать и строго выполнять правила техники безопасности при проведении лабораторных работ.

Инв. №	Взам. инв.
	Подп. и дата

						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		76

## 14 ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ

Перед началом производства работ необходимо разработать ППР на производство работ.

Проекты производства работ разрабатываются подрядными строительномонтажными организациями. При разработке ППР и рабочей документации требуется учитывать график подхода судов к ремонтируемому причалу и занятия причалов для исключения простоев в работе.

Качество рабочей документации должно учитывать требования ГОСТ 21.501-2011.

В рабочей документации должны быть указаны параметры, соответствующие требованиям потребителя и нормативной документации, а также допуски на них, контролируемые в процессе строительства.

### 14.1 Информация о выполнении технических требований к качеству природного камня

Данные о выполнении технических требований к качеству природного камня согласно ВСН 5-84 сведены в таблицу 14.1.1

Таблица 14.1.1 Выполнение технических требований к качеству природного камня.

№	Наименование показателей	Фракция, мм			
		20-40	40-70	70-150	500-800
1	Марка по прочности (дробимости)	M800	M800	M800	M1000
2	Зерновой состав. Полные остатки на ситах, % по массе	90,2-8,4	93,5-8,6	91,5-3,4	0
3	Содержание пылевидных, глинистых и илистых частиц по, % по массе	0,4	0,4	0,4	0
4	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов, Бк/кг	363	349	367	340
5	Марка по морозостойкости	F-300	F-300	F-300	F-300
6	Водопоглощение, %	0,24	0,21	0,21	0,21
7	Насыпная плотность, т/м <sup>3</sup>	1,38	1,36	1,37	1,5
8	Содержание SO <sub>3</sub>	0,1012	0,1	0,101	-

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		77

## 15 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Крупнейший населенный пункты района - г. Калининград (482 000 чел. на 2019 г.). Расстояние по воде от причала в г. Калининград до площадки строительства составляет 8 км.

В Калининграде имеются необходимые объекты для социально-бытового обслуживания работающих.

Планируется, что проживание строительного персонала предполагается в Калининграде. Арендованные жилые помещения должны соответствовать действующим санитарным нормам и нормам пожарной безопасности.

Из Калининграда работники добираются до речного порта в Калининграде либо на личном автотранспорте, либо на общественном (автобус №48 каждые 20 минут), либо возможна доставка рабочих автотранспортом, включенным в транспортные услуги общежития для рабочих.

Обеспечение горячим питанием сотрудников подрядной организации может производиться за счет предприятий общественного питания, расположенных в Калининграде.

График перевозки людей составляется с учетом выполняемых технологических процессов таким образом, чтобы не была превышена длительность установленной рабочей смены и не образовались длительные простои основной техники.

Для оказания медицинской помощи используются медицинские организации Калининграда.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



## 16 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

### 16.1 Общие положения

Настоящий раздел разработан с учетом требований охраны труда и промышленной безопасности в соответствии с СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ» и устанавливает основные правила, требования в отношении техники безопасности в строительстве, которые обеспечивают охрану труда и здоровья работников в процессе выполнения работ.

На период строительства соблюдаются требования безопасности к процессам производства погрузочно-разгрузочных работ, перемещению грузов, при работе автотранспорта.

Запрещается эксплуатация строительных машин, транспортных средств, производственного оборудования без предусмотренных их конструкцией ограждающих устройств, блокировок, систем сигнализации и других средств коллективной защиты работающих.

Оставлять без надзора машины, транспортные средства и другие средства механизации с работающим (включенным) двигателем не допускается.

При работах в районе расположения кабельных трасс, подрядчик должен руководствоваться действующими правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей ПТЭЭП, ПУЭ и Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

### 16.2 Работы на акватории

Все суда должны быть оснащены сигнальными огнями, флагами и средствами звуковой сигнализации в соответствии с «Правилами для предупреждения столкновения судов в море».

Район производства работ оборудован знаками судоходной обстановки, видимыми в темное время суток.

При работе водолазов под водой проходящие суда и плавучие средства должны снижать ход и следовать на расстоянии не менее 50 м от оградительного буя.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		79

При недостаточном освещении, сильном снегопаде или тумане, а также при волнении и ветре сверх допустимых, работы прекращаются.

В случае штормового предупреждения плавсредства уводятся в место укрытия. На плавсредствах должна быть обеспечена своевременная передача штормовых предупреждений и других экстренных сообщений, касающихся обеспечения их безопасной работы.

При работе на воде организуется спасательная служба, в том числе:

- на видных местах размещаются спасательные круги, багры;
- непосредственно у места производства работ постоянно находится спасательная шлюпка, оснащенная необходимыми спасательными средствами, предметами для оказания первой помощи;
- все рабочие умеют плавать и имеют спасательные жилеты

Руководитель гидротехнических работ, в подчинении которого находятся плавсредства, обязан знать их мореходные качества, независимо от того являются ли плавсредства своими или арендованными.

При производстве гидротехнических работ руководитель организует постоянное получение прогноза погоды и штормовых предупреждений и при получении неблагоприятных прогнозов или фактического ухудшения погоды принимает меры по уводу плавсредств в укрытие.

До начала выполнения работ должны быть разработаны проекты производства работ (ППР), включающие конкретные мероприятия по охране труда и технике безопасности.

### 16.3 Погружение шпунта СШК

Вибропогружение шпунта СШК следует производить под непосредственным руководством производителя работ или мастера по технологическим картам и инструкции по погружению свай.

Погружение свай разрешается производить только с применением специальных направляющих устройств или кондукторов, указанных в проекте производства работ и обеспечивающих безопасность работ.

С учетом того, что работы выполняются в **3 потока**, одновременно на объекте используются 3 кондуктора. Оборачиваемость элементов кондуктора принимается

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

по объекту-аналогу равной 20 раз. Предусмотренная проектом конструкция не является обязательной для использования при производстве работ и уточняется подрядчиком на стадии ППР.

При подъеме свай, находящихся в горизонтальном положении, при всех условиях должно быть обеспечено вертикальное положение полиспастов грузоподъемного крюка.

Площадка при применении самоходной установки для забивки свай должна быть ровной. Запрещается работа на площадке уклоном выше 5°. Перед началом работ проверяют плотность грунта, чтобы исключить возможность опрокидывания установки при продавливании гусеницами неуплотненного грунта.

Установка не должна работать при силе ветра, превышающей 20 м/с.

При производстве работ по строительству шпунтовых стен из СШК должны соблюдаться требования «Указаний по технике безопасности для рабочих, выполняющих строительные-монтажные и транспортные работы на льду рек и других водоемов», «Правил пожарной безопасности при производстве строительных-монтажных работ», а также правила и требования органов Государственного надзора. Применяемые при производстве шпунтовых работ береговые машины, механизмы и оборудование должны эксплуатироваться с соблюдением требований Регистра и Госгортехнадзора.

Высота подъема крюка должна обеспечивать установку СШК в замок ранее выставленной или погруженной шпунтины с запасом по высоте не менее 0,25 м при работе береговыми копрами и кранами. Подъем и перемещение СШК к месту установки во избежание большого раскачивания следует вести плавно, без рывков, с применением оттяжек, не допуская ударов шпунтины о направляющие и ранее установленный шпунтовый ряд. Погружение свай разрешается производить только с применением специальных направляющих устройств или кондукторов, указанных в проекте производства работ и обеспечивающих безопасность работ.

Предусмотренная проектом конструкция не является обязательной для использования при производстве работ и уточняется подрядчиком на стадии ППР.

При подъеме СШК, находящихся в горизонтальном положении, при всех условиях должно быть обеспечено вертикальное положение полиспастов грузоподъемного крюка.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

#### 16.4 Бетонные работы.

Сварку арматуры на высоте следует осуществлять с инвентарных подмостей или лесов. Ходить по уложенной арматуре допускается только по специальным настилам шириной не менее 0,6 м, уложенным на арматурный каркас.

Каждый день перед началом укладки бетона в опалубку проверяется состояние тары, опалубки и средств подмащивания.

Демонтаж опалубки должен осуществляться с разрешения ответственного производителя работ. Во время снятия опалубки должны быть выполнены мероприятия по предотвращению возможного травмирования работающих.

#### 16.5 Погрузочно-разгрузочные работы. Укладка тетраподов

Погрузочно-разгрузочные работы должны вестись под наблюдением и руководством мастера или специально выделенного рабочего. Места, где производится перенос тяжестей, должны не иметь неровностей.

В вечернее время места погрузки и разгрузки должны быть освещены.

Графическое изображение способов строповки и зацепки, а также перечень основных перемещаемых грузов с указанием их массы должны быть выданы на руки стропальщикам и машинистам в местах производства работ.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.					КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

## 17 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

На основании предварительно разработанного комплекса мер по сведению к минимуму воздействия на окружающую среду, подрядчик в течение всего периода строительства реализует программу мониторинга, и принимает меры по обеспечению минимального воздействия на окружающую среду. Подрядчик осуществляет свою контрактную деятельность на основе соблюдения технических условий проекта, программы охраны окружающей среды, всех действующих законодательных и нормативных актов, условий разрешений и согласований, выданных российскими природоохранными ведомствами, а также собственных принципов (Подрядчика) в области охраны окружающей среды. При выполнении работ следует выполнять требования по охране природной среды изложенные в СП 48.13330.2019, СП 45.13330.2017, СНиП 3.07.02-87, ВСН 34-91.

При разработке проекта производства работ учитываются:

- мероприятия по охране воздушного бассейна, по борьбе с шумами;
- мероприятия по охране и рациональному использованию земель;
- мероприятия по охране водных ресурсов.

Мероприятия по охране воздушного бассейна включают в себя:

- мероприятия, обеспечивающие недопущение выбросов вредных для человека и окружающей природной среды веществ.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земель включают:

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

На территории проведения работ предусматривается возможность заправки сухопутной техники. Для предотвращения попадания топлива на землю в случае пролива топлива во время заправки техники применяется металлический поддон. Заправка осуществляется на месте стоянки техники на территории строительного городка, на Стройгенплане **поз.18**, который имеет твердое покрытие из ж/б плит, швы между которыми бетонируются. Заправка осуществляется привозным дизелем в бочках в количестве 3 шт без хранения на территории производства работ.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- сбор, утилизация хозяйственно-бытовых отходов в накопители с использованием биотуалетов с последующим вывозом;
- сбор и вывоз строительных отходов;
- устройство площадки с установкой металлических контейнеров для сбора отходов;
- устройство пункта мойки колес транспортных средств.

При охране водных ресурсов особое внимание необходимо обращать на недопустимость сброса в воду строительных отходов, горюче-смазочных материалов, сточных вод.

Для соблюдения правил экологической безопасности и техники безопасности, а также для снижения возможного негативного воздействия на территорию при сборе, хранении и транспортировке отходов подрядчик обязан осуществлять следующие мероприятия природоохранного назначения:

- использование судов дноуглубительного и обслуживающего флота, соответствующих стандартам и требованиям Российского морского регистра судоходства;
- наличие на судах необходимых емкостей для сбора и временного хранения всех категорий стоков, образующихся в процессе эксплуатации;
- накопление отходов от экипажей плавсредств в специальных емкостях на борту, с последующим размещением на санкционированных объектах;
- предусмотрен своевременный вывоз всех категорий сточных вод судами, оборудованными емкостями и системами сбора сточных вод;
- сточные воды должны передаваться на специализированные предприятия, имеющие лицензии для очистки и утилизации;
- организацию отдельного сбора отходов различного класса опасности;
- назначить лицо, ответственное за операции по обращению с отходами;
- строгое соблюдение требований пожарной безопасности при сборе, хранении и транспортировке пожароопасных отходов;
- обязательное соблюдение границ проведения работ;
- запрещение сброса сточных вод и отходов в водные объекты и на почву;
- запрещение мойки механизмов в районе проведения работ;
- техобслуживание и ремонт техники на базе подрядной организации;

Инв. №	Взам. инв.
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

84

- немедленно прекращать работы в случае обнаружения на поверхности воды пятен нефтепродуктов, о случившемся факте сообщить портовой службе и сделать запись в судовом журнале. Работы останавливаются до прибытия представителя органов охраны окружающей среды.

С целью уменьшения ущерба водным биологическим ресурсам и среде их обитания строительные работы предусматривается выполнять вне периода миграций и нереста рыбы.

### **17.1 Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду**

#### **Для водного транспорта**

Предлагаются следующие меры, направленные на минимизацию риска возникновения аварий:

- в соответствии с техническим регламентом по эксплуатации техники, перевозящей пожароопасные вещества, постоянно должна осуществляться инспекция и диагностика установленных систем и оборудования;
- предусмотреть связь с аварийно-восстановительной службой по ликвидации аварии на территории проведения работ;
- организация грамотного технического использования судна, его элементов, а также закрытия отверстий (люков, горловин, лацпортов, дверей, иллюминаторов и др.), обеспечивающего его прочность и непроницаемость;
- организация грамотного технического использования и постоянной готовности систем водоотлива и спрямления судна, переносных водоотливных средств и аварийного снабжения;
- содержание в надлежащем состоянии надписей и нумерации помещений, маркировки водонепроницаемых переборок, водонепроницаемых и противопожарных закрытий, запорных устройств судовой вентиляции и организация их задривания в различных условиях эксплуатации судна;
- заправка судов, участвующих в работах предусмотреть вне территории производства работ;
- неукоснительно выполнять требования техники безопасности. Рабочие должны проходить подготовку по пользованию средствами индивидуальной защиты и пользованию ими в аварийной ситуации.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

85

Опасности, связанные с физическим износом (отказом) оборудования маловероятны в связи с обязательным прохождением технического обслуживания и ремонта техники и применяемого оборудования.

Следующие мероприятия приведены на основании Рекомендаций по применению технических средств при ликвидации последствий разлива нефтепродуктов (ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам ГО и ЧС МЧС России» (Федеральный центр науки и высоких технологий), Москва, 2020 г.).

Мероприятия по ликвидации разливов нефтепродуктов включают:

- оповещение о разливе;
- оценка характера разлива;
- локализация разлива (защита берега по необходимости);
- сбор разлитых нефтепродуктов;
- размещение собранных нефтепродуктов с последующей утилизацией.

Оповещение о разливе. Немедленно сообщить о разливе НП на акватории в зоне проведения работ по телефону или с помощью средств радиосвязи. Сообщить данные об источнике, времени и месте разлива, гидрометеорологических условиях, ориентировочном объеме разлива и направлению перемещения нефтяного пятна (при разливе на акватории).

Оценка характера разлива. До начала работ по ЛРН и сбора ШРО осуществляется оценка характера повреждения, объема разлива, а также выявление опасностей для персонала и определение опасных концентраций паров нефтепродуктов в зоне работы персонала. На основании данных о концентрации паров в зоне разлива принимается решение о допуске персонала в зону ЧС (Н).

Также оценивается местоположение и характеристики распространения разлива, и уточнение погодных условий в месте проведения работ.

Локализация разливов нефтепродуктов. При поступлении сигнала о ЧС(Н) ответственный на объекте оповещает капитанов судов АСГ/ЛРН, дежурного диспетчера о РН на акватории. Дежурный диспетчер оповещает руководство и персонал, находящийся ориентировочно в 2-х часовой готовности о разливе НП с указанием места, обстоятельства и объема разлива.

При разливе нефти и нефтепродуктов, произошедшего в результате повреждения судна, боновые ограждения могут быть установлены следующим образом:

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
									86
						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



- с внешней стороны судна, при этом, концы ограждения должны быть закреплены к причалу у носа и кормы судна;
- с обхватом носовой и кормовой частей судна. В случае наличия ветра и течения боновые ограждения устанавливаются на якорях. При течении более 0,5 м/с установка задерживающих бонов не эффективна, т. к. разлитая нефть течением будет выноситься под бонами. В этом случае ниже по течению устанавливаются отклоняющие боновые ограждения, направляющие нефтяное пятно к берегу в более спокойное место, где и организуется его сбор. В случае, если на судне-бонопостановщике еще остались боновые ограждения, то он должен развернуть их ниже по течению или по ветру и использовать для задержания нефти, вырвавшейся из первого бонового ограждения у судна. Боновые ограждения должны быть установлены также для того, чтобы не дать разлитой нефти попасть на берег или отклонить его и направить на менее ценные места на побережье, например, уже загрязненные нефтью;
- с обхватом кормовой части судна и причала (берега). Используется в условиях сильного течения. Судно необходимо поставить на якорь в стороне от судового хода, ближе к берегу, в зоне с относительно малой скоростью течения, и по возможности поврежденным бортом к берегу. Затем установить боновые ограждения. В начальный момент разлива необходимо удерживать вытекающую из судна нефть внутри пространства, образованного корпусом судна и боновым ограждением, не допуская загрязнения нефтью берега. При значительном разливе для увеличения размеров огражденного участка водной поверхности до предельного использования всей длины боновых ограждений судно необходимо продвинуть против течения.

При уносе нефтяного пятна от источника разлива, в связи с неблагоприятными гидрометеороусловиями, боновые ограждения могут быть установлены в виде U - конфигурации.

Развертывание бонов осуществляется в следующем порядке:

- концы бонового ограждения (длину выбирают в зависимости от площади загрязненного участка акватории) крепят к носовой части двух судов-бонопостановщиков либо к катеру или буксиру;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

Лист

87

- локализацию нефтяного пятна на акватории начинают с участка, где наблюдается наибольшая концентрация разлитой нефти;
- суда-бонопостановщики должны двигаться малым ходом вперед параллельным курсом;
- расстояние между судами-бонопостановщиками выбирают из расчета максимального захвата нефтяного пятна;
- после выхода судов-бонопостановщиков за границу нефтяного пятна одно судно-бонопостановщик останавливается, а другое, описывая циркуляцию, подходит к первому судну-бонопостановщику и швартуется к нему носом к корме.

При наличии значительного течения, исключающего возможность локализации нефтяного пятна на открытой акватории, а также при необходимости защиты зон приоритетной защиты, боновые ограждения должны быть установлены так, чтобы нефтяное пятно было отведено на участки с пониженной скоростью течения. В этом случае следует устанавливать боновые ограждения под острым углом к направлению течения.

Рекомендуются следующие варианты установки боновых ограждений:

- шевронный - боны отводятся симметрично на оба берега;
- каскадный - боны отводятся на один берег. При значительной скорости течения необходимо устанавливать последовательно несколько ограждений;
- диагональный - ограждение устанавливается от берега до берега.

Сбор разлитых нефтепродуктов. Основным методом сбора нефти при ликвидации разлива на акватории порта будет являться механический сбор с помощью скиммеров и нефтемусоросборщиков.

В тех случаях, когда сбор нефти на акватории механическими способами невозможен, или требуется доочистка акватории, сбор нефти осуществляется сорбентами по согласованию с природоохранными органами.

В соответствии с требованиями Федерального закона РФ «Водный кодекс РФ» от 03.06.2007 г. № 74-ФЗ при операции ЛРН будут использоваться только сорбенты, на которые установлены ПДК для рыбохозяйственных водоемов и на которые разработана и согласована в установленном порядке с природоохранными контролирующими органами технологическая инструкция.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

						КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		88

Инструкцией определяется порядок и условия применения сорбента для ликвидации разлива нефти, его необходимое количество, способы нанесения на поверхность и сбора с поверхности, методы утилизации и повторного использования.

Размещение собранных нефтепродуктов с последующей утилизацией

Собранная нефтеводная смесь, согласно договору, передается для транспортировки на лицензионные предприятия для дальнейшего размещения, переработки, использования и обезвреживания.

### **17.2 Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду для сухопутной техники:**

Основными мероприятиями по снижению негативного воздействия на растительность и животный мир в случае аварийных ситуаций при использовании спецтехники являются:

- минимизация площади разлива ГСМ;
- оперативный сбор проливов – засыпка адсорбентом (песком), с последующим сбором и утилизацией загрязненного песка как отхода;
- своевременное тушение очагов возгорания;
- своевременное обслуживание машин и механизмов, предупреждение подобных ситуаций;
- запрет на проезд техники вне существующих дорог;
- область производства работ должна быть строго ограничена границами участка.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

### 18 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Для предупреждения и пресечения несанкционированного доступа посторонних лиц организовать контрольно-пропускной режим на строительную площадку объекта.

На период строительства, предусмотреть на территории 1 пост и 1 пункт круглосуточной охраны.

В соответствии с требованием Постановления Правительства РФ №73 от 15.02.2011 охрана объекта предусмотрена за счёт накладных расходов подрядной организации.

На строительной площадке выполнить мероприятия по организации противо-криминальной и антитеррористической безопасности строительства:

- организовать круглосуточную охрану объекта силами генподрядной организации;
- назначить лиц, ответственных за безопасность объекта;
- выполнить ограждение периметра строительства с устройством охранного освещения;
- выполнить устройство КПП на въездах на строительную площадку;
- выполнить помещения для размещения охраны.

Охрана строительной площадки предусматривает соблюдение следующих мер безопасности:

- ведение реестра механизмов, оборудования и техническо-материальных ценностей, и обеспечение их сохранности в закрытых складских помещениях и на открытых площадках;
- организация мер по охране строительной площадки: укрепление всевозможных заграждений (ворот, забора, калиток), использование современных средств защиты;
- осуществление контрольно-пропускного режима: контроль въезда/выезда механизмов и транспорта, прохода людей и движения материально технических ценностей;
- пресечение несанкционированного доступа на объект;
- контроль исправности охранных систем и оперативной обстановки;
- соблюдение правил общественного порядка и внутреннего распорядка;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ

- обеспечение оперативной связи с между постами, генподрядной организацией и Заказчиком;
- контроль противопожарной обстановки;
- защита граждан от противоправных посягательств;
- взаимодействия с правоохранительными органами;
- пресечение противоправных действий и нарушений.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		91

**19 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПУНКТОМ 8 ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА НА ЭТАПЕ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА , УТВЕРЖДЕННЫХ ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 23 ЯНВАРЯ 2016 Г. N 29 "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА НА ЭТАПЕ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА И ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ (ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ), НЕ ЯВЛЯЮЩИХСЯ ОБЪЕКТАМИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К ОБЪЕКТАМ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ОТНЕСЕННЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ЗЕМЕЛЬНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ К ОХРАННЫМ ЗОНАМ ЗЕМЕЛЬ ТРАНСПОРТА, И О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОЛОЖЕНИЕ О СОСТАВЕ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯХ К ИХ СОДЕРЖАНИЮ"**

На дамбы № 10 Калининградского Морского Канала не осуществляется посадка (высадка) пассажиров, погрузо-разгрузочные работы, перевалка грузов повышенной опасности и не является портовым средством. Дамба № 10 не внесена Федеральным агентством морского и речного транспорта в Реестр категорированных и не категорированных ОТИ. К не категорированным ОТИ относят акваторию морского порта Калининград, в состав которой входит Калининградский залив.

Дамба № 10 не попадает под юрисдикцию законодательства о транспортной безопасности, и соответственно требования постановления Правительства РФ от 31.12.2020 № 2418 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства» на него не распространяются.

При движении по Калининградскому морскому каналу следует соблюдать следующие правила:

- В пределах границ портовых вод, простирающихся от приемного буя порта Балтийск до двухъярусного железнодорожного моста в городе Калининграде,

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

действуют обязательные постановления в морском порту Калининград [Постановления, 2014], которые распространяются на все суда, находящиеся в портовых водах;

- При плавании по Калининградскому морскому каналу маломерным судам следует держаться в стороне от судового хода. При проходе больших кораблей и судов опасно приближаться к ним, равно как к молу и прочим навигационным препятствиям из-за возможного резкого перемещения больших масс воды (появления течения), понижения уровня воды, возникновения больших спутных волн;
- Лоцманская проводка по Калининградскому морскому каналу обязательна;
- для всех судов длиной более 35 метров. Прием и высадка лоцманов производится на внешнем рейде порта Калининград на расстоянии 2,4 км от входных молов или в районе буя № 11 Калининградского залива;
- Запрещается постановка на якорь во входных воротах Калининградского морского канала, Аванпорту, гаванях порта Балтийск и Калининградском морском канале без разрешения Службы управления движением судов;
- Для начала движения по Калининградскому морскому каналу требуется разрешение от СУДС и дежурного по рейдам;
- Парусные суда, входящие в Калининградский морской канал с моря (либо выходящие в море), обязаны пройти таможенный досмотр и пограничный контроль, который осуществляется на пограничном контрольно-пропускном пункте (КПП) причала № 82 Торговой гавани Балтийского судового района;
- Плавание парусных судов по Калининградскому морскому каналу должно осуществляться только с использованием механических двигателей и включенной УКВ радиостанцией;
- Следует учитывать установленный порядок движения крупногабаритных судов;
- по Калининградскому морскому каналу: с 03:00 до 04:00 и с 15:00 до 16:00 – вход судов с моря и их движение в грузовом районе Светловском, Калининградском, с 08:00 до 11:00 и с 20:00 до 23:00 – движение судов в грузовом районе Светловском, Калининградском и их выход в море;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- Внеочередным правом входа в порт и выхода из него пользуются аварийные суда, суда, следующие для оказания помощи, военные и пограничные корабли, суда с опасными грузами и некоторые другие суда;
- В Калининградском морском канале периодически производятся дноуглубительные работы с частичным снятием или смещением плавучего ограждения;
- При плавании в Калининградском морском канале суда, имеющие УКВ радиотелефонные станции, должны держать их включенными на прием для связи на канале.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.					КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.



## 20 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ

Расчет продолжительности определяется согласно СНиП 1.04.03-85\*, Приложение 1.

Нормативная продолжительность строительства, определена согласно СНиП 1.04.03-85\*, Часть 2, раздел 2 «Коммунальное хозяйство», п. 47.

Протяженность объекта составляет 4435 м.

Нормативная протяженность объекта составляет 1200м.

Увеличение мощности составит:

$$\frac{4435 - 1200}{1200} 100 = 270$$

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

$$270 \times 0,3 \approx 81\%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$T = 30 \frac{(100 + 81)}{100} = 54,3 \text{ мес}$$

С учетом производства работ в 1 смену в 3 потока продолжительность работ принимается: 18,1 мес., в том числе подготовительные работы 2 месяца.

При разработке проекта производства работ, подрядчик, в соответствии с графиком финансирования работ, разрабатывает график производства с учетом запрета выполнения работ на акватории в период нереста.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

**21 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА, ЗЕМЛЯНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И ИНЫЕ РАБОТЫ НА КОТОРОМ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ ТАКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

Организация проведения мониторинга за состоянием зданий и сооружений не требуется ввиду их отсутствия в непосредственной близости от строящегося объекта.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-ТЧ			

## ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ




Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Согласо-

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Слепнев			20.01.22
Проверил		Приходько			20.01.22
Н. контр.		Володин			20.01.22
ГИП		Приходько			20.01.22

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС.ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО "Проектное бюро "Волна"		

**ПРИЛОЖЕНИЕ А. КОММЕРЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА ПОСТАВКУ  
ТОВАРНОГО БЕТОНА, ЩЕБНЯ, СТРОИТЕЛЬНОГО ПЕСКА И КАМНЯ.  
ПАСПОРТА КАЧЕСТВА.**

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ НА МОЙКУ КОЛЕС С ОБОРОТНЫМ ВОДОСНАБЖЕНИЕМ

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015 Локальные очистные сооружения для очистки поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод, установки для систем оборотного водоснабжения для моек транспорта и для моек колес транспортных средств

Страница 1



Стандарт  
ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР»

СТО МОЙДОДЫР  
17672005-019-2015

СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ  
ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР»

Локальные очистные сооружения для очистки поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод, установки для систем оборотного водоснабжения для моек транспорта и для мойки колес транспортных средств

Москва

2015 г.

ЭС НТИ "Техэксперт"

ИС «Техэксперт. 6 поколение» Интранет

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

Лист  
99

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

Предисловие

1. Разработан: ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР».
2. Внесен: ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР».
3. Утвержден: Приказом ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР» от \_\_ октября 2015 г. № \_\_.
4. Введен впервые.
5. Цели и принципы стандартизации в РФ установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов РФ – ГОСТ Р 1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

Настоящий стандарт организации запрещается полностью и/или частично воспроизводить, тиражировать и/или распространять без согласия ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР».

Информацию об изменениях к настоящему стандарту ежегодно размещается на официальном сайте ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР» в сети интернет, а текст изменений и поправок – ежемесячно издаваемых в информационных буклетах. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в информационной системе общего пользования – на сайте [www.moiododyr.ru](http://www.moiododyr.ru).

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

Содержание

	стр.
Предисловие	2
Содержание	3
1. Область применения	4
2. Нормативные ссылки	5
3. Основные принципиальные технологические схемы очистки	10
3.1. Очистка ливневых стоков	10
3.1.1. Очистные установки накопительного типа	10
3.1.2. Очистные установки проточного типа	16
3.2. Обратное водоснабжение моек транспорта	18
3.3. Обратное водоснабжение моек колес транспортных средств	23
4. Технические требования	29
4.1. Общие технические требования	29
4.2. Технология очистки	30
4.3. Требования к технологической схеме очистки	35
4.4. Общие указания по монтажу	36
4.5. Маркировка	37
4.6. Упаковка	37
5. Требования безопасности и охраны окружающей среды	38
6. Правила приемки	39
7. Методы контроля	39
8. Транспортирование и хранение	40
9. Комплектность поставки и документация	40
10. Указания по эксплуатации	40
11. Гарантии производителя.	41

ЭСНТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

Стандарт ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР»

**Локальные очистные сооружения для очистки поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод, установки для систем оборотного водоснабжения для моек транспорта и для мойки колес транспортных средств**

**1. Область применения.**

ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР» занимается разработкой и производством оборудования экологического назначения. В настоящее время серийно выпускаются:

- установки для очистки поверхностных (ливневых) и промышленных стоков;
- установки для систем оборотного водоснабжения моек транспорта;
- комплекты оборудования с оборотным водоснабжением для мойки колес транспортных средств на строительных площадках, в автопарках, на промышленных и других объектах;
- комплекты оборудования с системой оборотного водоснабжения для автоматической мойки колес автомобилей при въезде в паркинги;
- автоматические мойки колес большегрузного транспорта;
- установки для мойки колес в шиномонтажных мастерских.

Установки очистки сточных вод предназначены для очистки поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод до нормативов качества воды для сброса в водные объекты хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, установленных СанПиН 2.1.5.980-00 и ГН 2.1.5.1315-03 по взвешенным веществам, нефтепродуктам, железу, цветности, мутности и другим химическим показателям.

Установки очистки воды для систем оборотного водоснабжения должны обеспечивать получение воды, качество которой позволяет ее повторное использование в процессах мойки транспорта в целом или только колес и днища автомобилей.

Установки представляют собой оборудование полной заводской готовности.

Климатическое исполнение УХЛ 1 по ГОСТ 15150-69.

Состав и комплектация установок регламентируются техническим заданием заказчика, техническими условиями и настоящим Стандартом.

ЭС НПИ "Техносперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные правовые акты и документы в области сертификации:

№ 184-ФЗ	Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. «О техническом регулировании».
ГОСТ 2.601-95	ЕСКД. Эксплуатационные документы.
ГОСТ 9.014-78	Временная противокоррозионная защита изделий.
ГОСТ 9.032-74	Покрытия лакокрасочные. Грунты, технические требования и обозначения.
ГОСТ 9.101-78	ЕСКЗКС. Единая система защиты от коррозии и старения. Основные положения.
ГОСТ 9.104-79	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации.
ГОСТ 9.105-80	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Классификация и основные параметры методов окрашивания.
ГОСТ 9.401-91	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов.
ГОСТ 9.402-80	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием.
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
ГОСТ 12.1.010-76	ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.018-93	ССБТ. Пожаровзрывобезопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.019-2009	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электрические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 15.005-86	Система разработки и поставки продукции на производство. Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации.
ГОСТ 12.2.049-80	ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования.
ГОСТ 12.2.062-81	ССБТ. Оборудование производственное. Ограждение защитное.

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

## СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

ГОСТ 12.2.063-81	ССБТ. Арматура промышленная трубопроводная. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.064-81	ССБТ. Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.085-2002	ССБТ. Сосуды, работающие под давлением. Клапана предохранительные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.004-75	ССБТ. Термическая обработка металлов. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.005-75	ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.006-75	ССБТ. Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.008-75	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.010-82	ССБТ. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации.
ГОСТ 12.1.008-76	ССБТ. Биологическая безопасность. Общие требования.
ГОСТ 26.020-80	Шрифты для средств измерений и автоматизации. Начертания и основные размеры.
ГОСТ 356-80	Арматура и детали трубопроводов. Давления условные, пробные и рабочие. Ряды.
ГОСТ 550-75	Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
ГОСТ 7512-82	Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
ГОСТ 8828-89	Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая. Технические условия.
ГОСТ Р 51871-2002	Устройства водоочистные. Общие технические требования.
ГОСТ 9466-75	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.

6

ЭС НТИ "Техэксперт"

ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

Лист

104

Формат А4

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

ГОСТ 14202-69	Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательные окраски, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 14771-76	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
ГОСТ 14782-86	Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
ГОСТ 14791-79	Мастика герметизирующая строительная. Технические условия.
ГОСТ 15140-78	Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии.
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категория, условия эксплуатации, хранения и транспортировки в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 15846-79	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 16037-80	Соединения сварные стальных трубопроводов. основные типы, конструктивные элементы и размеры.
ГОСТ 1842-80	Контроль неразрушающий. Капиллярные методы. Общие требования.
ГОСТ 21105-87	Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод.
ГОСТ 23055-78	Контроль неразрушающий. Сварка металлов плавлением. Классификация сварных соединений по результатам радиографического контроля.
ГОСТ 26828-86	Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка.
ГОСТ Р 8 568-97	ГСОЕИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения.
ГОСТ Р 12.4.026-2001	ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.
ГОСТ Р 51330.0-99	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон.
ОСТ 26.260.18-2004	Блоки технологические для газовой и нефтяной промышленности. Общие технические условия.

ЭС НТИ "Техэксперт"

ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

СТО МОЙДОБЫР 17672005-019-2015

ОСТ 26.260.758-2003	Конструкции металлические. Общие технические требования.
РД 118.02.7-88	Методика выполнения измерений взвешенных веществ в сточных водах.
РД 52.24.420-95	Методические указания. Определение в водах биологического потребления кислорода скляночным методом.
ПНД Ф 14.1.1.-95	Методика выполнения измерений массовой концентрации ионов аммония в очищенных сточных водах фотометрическим методом с реактивом Несслера.
ПНД Ф 14.1.2.4-95	Методика выполнения измерений массовой концентрации нитрат-ионов в природных и очищенных сточных водах фотометрическим методом с салициловой кислотой.
СНиП 23-05-95	Естественное и искусственное освещение.
СНиП 2.01.02-85	Противопожарные нормы.
СНиП 2.04.05-91	Отопление, вентиляция и кондиционирование.
СНиП 2.04.14-88	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.
СНиП 3.05.01-81	Внутренние санитарно-технические системы.
СНиП 3.05.05-84	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства.
СНиП 3.05.07-85	Системы автоматизации.
СНиП 21-01-97	Пожарная безопасность зданий и сооружений.
СНиП 23-01-99	Строительная климатология.
СНиП 31-03-2001	Производственные здания.
СНиП 2.04.03-85	Канализация. Наружные сети и сооружения.
ВСН 21-77	Инструкция по проектированию отопления и вентиляции нефтедобывающих и нефтехимических предприятий.
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
ПБ 03-584-03	Правила проектирования, изготовления и приемки сосудов и аппаратов стальных сварных.
ПБ 03-585-03	Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов.
ПБ 08-624-03	Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности.
НПБ 105-95	Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.
РД 24.200.01-90	Перевозка крупногабаритного и тяжеловесного оборудования. Порядок разработки и согласования технической документации.

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

РД 24.202.03 -90	Покрытия лакокрасочные атмосферостойкие для нефтеперерабатывающего оборудования. Технические требования.
РД 26-02-63-87	Технические требования к конструированию и изготовлению сосудов и аппаратов и технологических блоков установок подготовки нефти и газа, работающих в средах, вызывающих сероводородное раскисление.
РД 26-11-01-85	Инструкция по контролю сварных соединений недоступных для проведения радиографического и ультразвукового контроля.
РД 26-11-08-86	Соединения сварные. Механические испытания.
РД 26-17-049-85	Организация хранения, подготовки и контроля сварочных материалов.
РД 26-18-7-88	Рамы блоков. Методы расчета.
РД 26-18-8-89	Сварные соединения приварки люков, штуцеров и муфт. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
РД 34.15.132-96	Сварка и контроль качества сварных соединений металлоконструкций зданий при сооружении промышленных объектов.
РТМ 38.001-94	Указание по расчету на прочность и вибрацию технологических стальных трубопроводов.
ЦД 4172	Инструкция по перевозке негабаритных и тяжеловесных грузов на железных дорогах СССР, колея 1520 мм.
ВНТП 01/87/84	Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполненные с применением блочно- и блочнокомплектных устройств. Нормы технологического проектирования.
ОНТП-01-91	Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015**

**3. Основные принципиальные технологические схемы очистки**

**3.1 Очистка ливневых стоков**

Установки предназначены для очистки поверхностных стоков (дождевых и талых вод) с территории АЗС, гаражей, промышленных предприятий, территории городской и сельской застройки и др. объектов. Очистка воды производится преимущественно от взвешенных частиц и нефтепродуктов, как в эмульгированном, так и растворенном состоянии.

Качество очищаемого стока по основным загрязняющим веществам имеют следующие значения:

- взвешенные вещества до 2000 мг/л;
- нефтепродукты до 100 мг/л;
- БПК<sub>5</sub> до 30 мг O<sub>2</sub>/л
- ХПК до 100 мг O<sub>2</sub>/л

Качество очищенного стока соответствует нормативным требованиям (ПДК водоемов рыбохозяйственного пользования). По основным загрязняющим веществам эти показатели имеют следующие значения:

- взвешенные вещества - 10 мг/л;
- нефтепродукты - 0,05 мг/л;
- БПК<sub>5</sub> - 3 мг O<sub>2</sub>/л;
- ХПК - 30 мг O<sub>2</sub>/л.

В установках для очистки поверхностных стоков реализована единая принципиальная технологическая схема, приведенная на рис. 1.



Рисунок 1 – Принципиальная технологическая схема установок для очистки поверхностных стоков

По желанию заказчика установки могут быть дооборудованы блоком УФ-облучения для обеззараживания очищенной воды.

По своему назначению и с учетом условий эксплуатации могут применяться различные типы установок.

**3.1.1. Очистные установки накопительного типа**

**Установки серии «МОЙДОДЫР – Л(П)»**

Установки серии «МОЙДОДЫР-Л(П)» имеют подземное исполнение и выпускаются с номинальной производительностью по очищаемому стоку

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

от 1 до 15 м<sup>3</sup>/ч. Расчетная площадь водосборной территории, в пересчете на твердые покрытия, составляет при этом, от 0,5 до 12 га (см. рис. 2).



Рисунок 2 – Очистная установка «МОЙДОДЫР-Л(П)»

Очистные установки серии «МОЙДОДЫР-Л(П)» размещаются в металлических камерах, которые монтируются на заглубленном в землю железобетонном фундаменте. Крышки блоков установки имеют теплоизоляцию. Рядом с установкой размещается накопительный резервуар, объем которого определяется исходя из фактической водосборной площади и состава покрытий.

В накопительном резервуаре происходит аккумуляция дождевого стока и осаждение самых тяжелых взвесей. После этого очищаемый сток, погружным насосом первого подъема, перекачивается в блок предварительной очистки, содержащий тонкослойный отстойник, фильтр с плавающей загрузкой, нефтесборное устройство и насосную камеру, в которой устанавливается второй погружной насос, перекачивающий воду в блок доочистки. В блоке доочистки последовательно установлены две ступени фильтров: с наполнителем из полимерных волокон и с активированным углем.

При прохождении через установку вода очищается до требуемых показателей и отводится по трубопроводу для сброса в открытые водоисточники, на рельеф местности или в ливневую канализацию.

В процессе эксплуатации в накопительном резервуаре и блоке предварительной очистки накапливается осадок, который периодически удаляется при помощи илососа. Нефтепродукты, отделяющиеся в блоке предварительной очистки, собираются с помощью специального устройства и периодически вывозятся на утилизацию. Предусматривается периодическая регенерация фильтра с плавающей загрузкой путем обратной промывки очищенной водой. В фильтрах блока доочистки регенерация фильтрующей за-

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015**

грузки не предусматривается; фильтрующие элементы заменяются в процессе эксплуатации установок (ориентировочно через 1-2 года). Данный вид работ выполняется по дополнительному договору на сервисное обслуживание с ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР».

Подземное исполнение и наличие теплоизолирующих элементов позволяют использовать установку и в зимнее время.

Установка работает в автоматическом режиме с применением систем аварийной сигнализации и автоматического отключения насосов.

Технические характеристики установок «МОЙДОДЫР-Л(П)» приведены в таблице 1.

Таблица 1

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВОК «МОЙДОДЫР – Л(П)»**

Марка	Производительность номинальная, м³/ч	Водосборная площадь, га (в пересчёте на твёрдые покрытия)	Габариты фундамента под установку, м	Установленная мощность, кВт	Объем накопительного резервуара, (полный), м³
МД-Л(П)-1	1	до 0,5	3,2x2,5	1,0	до 30
МД-Л(П)-2	2	до 1	6,2x1,6	1,0	до 50
МД-Л(П)-3	3	до 2	6,2x3,0	1,0	до 100
МД-Л(П)-4	4	до 3	6,2x3,0	1,0	до 150
МД-Л(П)-5	5	до 4	7,0x3,0	1,0	до 200
МД-Л(П)-6	10	до 8	7,0x3,0	1,4	до 350
МД-Л(П)-7	15	до 12	8,5x3,0	1,4	до 600

**Установки серии «МОЙДОДЫР – Л(Н)»**

Установки серии «МОЙДОДЫР-Л(Н)» имеют наземное исполнение и размещаются в закрытом отапливаемом помещении, построенном на перекрытии накопительного резервуара или рядом с резервуаром (см. рис. 3).



Рисунок 3 – Очистная установка «МОЙДОДЫР-Л(Н)-3».

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



**СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015**

Установки «МОЙДОДЫР-Л(Н)», как правило, размещаются в зданиях (см. рис. 4).



Рисунок 4 – Здание для размещения очистной установки серии «МОЙДОДЫР-Л(Н)»

Установки «МОЙДОДЫР-Л(Н)» выпускаются с номинальной производительностью по очищаемому стоку от 2 до 200 м<sup>3</sup>/ч. Расчетная площадь водосборной территории, в пересчете на твердые покрытия, составляет при этом, от 1 до 160 га.

Технические характеристики установок «МОЙДОДЫР-Л(Н)» приведены в таблице 2.

Таблица 2

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВОК «МОЙДОДЫР – Л(Н)»**

Марка	Производительность номинальная, м <sup>3</sup> /ч	Водосборная площадь, га (в пересчете на твердые покрытия)	Габариты здания под установку (миним.), м	Установленная мощность, кВт	Объем накопительного резервуара, (полный) м <sup>3</sup>
МД-Л(Н)-2	2	до 1	4,0x2,5x3	1,0	до 50
МД-Л(Н)-3	3	до 2	4,5x2,5x3	1,0	до 100
МД-Л(Н)-4	4	до 3	4,5x2,5x3	1,0	до 150
МД-Л(Н)-5	5	до 4	6,0x3,5x3	1,0	до 200
МД-Л(Н)-6	10	до 8	6,0x4,5x3	1,4	до 350
МД-Л(Н)-8	15	до 12	10 x3,5x4	2,3	до 600
МД-Л(Н)-9	30	до 25	10x6,5x4	4,5	до 1200
МД-Л(Н)-10	45	до 40	10x10x4,5	7,0	до 2000
МД-Л(Н)-11	40	до 32	12x 5 x 4,5	7,0	до 1600
МД-Л(Н)-12	80	до 65	12x10 x4,5	13	до 3250
МД-Л(Н)-13	120	до 100	12x15x4,5	19	до 5000
МД-Л(Н)-14	160	до 130	12x20x4,5	25	до 6500
МД-Л(Н)-15	200	до 160	12x25x4,5	32	до 8000

ЭСНТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

Установки серии «МОЙДОДЫР – Л(Н) – Ф»

Установки серии «МОЙДОДЫР-Л(Н)-Ф» отличаются от установок «МОЙДОДЫР-Л(Н)» тем, что для предварительной очистки воды используется не фильтр с плавающей загрузкой, а напорный флотатор.

Примерная технологическая схема установок серии «МОЙДОДЫР-Л(Н)-Ф» приведена на рис. 5.

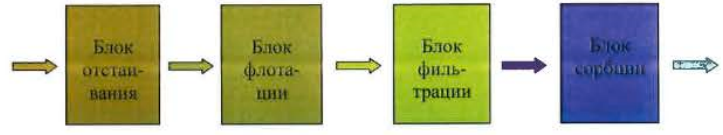


Рисунок 5 – Принципиальная технологическая схема установки серии «МОЙДОДЫР-Л(Н)-Ф»

Внешний вид установки серии «МОЙДОДЫР-Л(Н)-Ф» приведено на рис. 6.

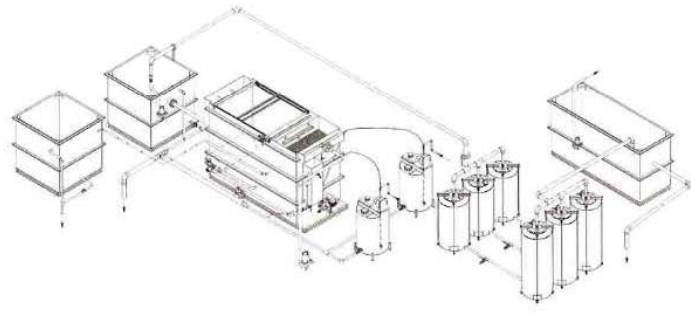


Рисунок 6 – Внешний вид установки серии «МОЙДОДЫР-Л(Н)-Ф»

Эти установки размещаются в закрытом отапливаемом помещении и используются, для очистки смешенного (поверхностного и производственного) стока с повышенным содержанием нефтепродуктов. Установки «МОЙДОДЫР-Л(Н)-Ф» выпускаются с номинальной производительностью по очищаемому стоку до 20 м³/час и изготавливаются по индивидуальным заказам.

Технические характеристики установок «МОЙДОДЫР-Л(Н)-Ф» приведены в таблице 3.

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

Таблица 3

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВОК  
«МОЙДОДЫР – Л(Н) – Ф»

Марка	Производительность номинальная, м <sup>3</sup> /ч	Водосборная площадь, га (в пересчёте на твёрдые покрытия)	Габариты здания под установку (миним.), м	Установленная мощность, кВт
МД-Л(Н)-Ф-6	10	до 8	8,5x5,0x4	4,5
МД-Л(Н)-Ф-8	20	до 15	8,5x8,5x4,5	7,5

**Комплектность.**

Установки «МОЙДОДЫР-Л(П)», «МОЙДОДЫР-Л(Н)» и «МОЙДОДЫР-Л(Н)-Ф», производительностью до 30 м<sup>3</sup>/ч, изготавливаются ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР» серийно и поставляются заказчику в полном комплекте. Установки, производительностью 50 м<sup>3</sup>/ч и более, изготавливаются по индивидуальному заказам.

Установки монтируются ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР» на объекте в течение 2-15 дней (в зависимости от размера), осуществляются пусковые и наладочные работы, производится анализ проб воды. ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР» производит гарантийное (в течение 12 месяцев) обслуживание, а также послегарантийное сервисное обслуживание установок, включая замену отработавших узлов. Изготовление накопительного резервуара и фундамента под очистную установку в объеме работ, выполняемых ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР», не входит.

**Преимущества.**

Установки «МОЙДОДЫР-Л(П)», «МОЙДОДЫР-Л(Н)» и «МОЙДОДЫР-Л(Н)-Ф» имеют ряд преимуществ, выделяющих их среди аналогичных разработок других производителей:

1. Широкий диапазон выбора установок как по производительности, так и по типу исполнения, что позволят наилучшим образом удовлетворять требования заказчиков.
2. Высокая эффективность и стабильность очистки стока, соответствующая нормативным требованиям.
3. Низкое энергопотребление.
4. Простота обслуживания, полная автоматизация процесса очистки воды.
5. Простота и кратковременность монтажа установок на объекте.
6. Длительный срок эксплуатации установок (от одного года и более) до необходимости замены фильтрующих элементов.

ЭС НТИ «Техэксперт»

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015**

- 7. Длительный (24 месяца) срок гарантийного обслуживания установок. Обслуживание установок после окончания гарантийного срока.
- 8. Возможность эксплуатации установок в зимнее время. Отсутствие необходимости консервации установок на зимний период. Полное сохранение работоспособности установок после зимнего периода.
- 9. Простота удаления отходов с целью их последующей утилизации.
- 10. Минимальное коррозионное разрушение узлов установок, благодаря использованию специальных покрытий, пластмасс и нержавеющей стали.

**3.1.2. Очистные установки проточного типа**

Установки серии «МОЙДОДЫР-Л(Пр)» имеют подземное исполнение и размещаются в железобетонных прямоугольных камерах, которые сооружаются непосредственно на объекте. Перекрытия камер немного выступают выше уровня земли и оборудованы люками с откидными крышками, предназначенными для монтажа, замены и обслуживания очистного оборудования. Крышки имеют теплоизоляцию.

Схема установки «МОЙДОДЫР-Л(Пр)-50» приведена на рисунке 7.

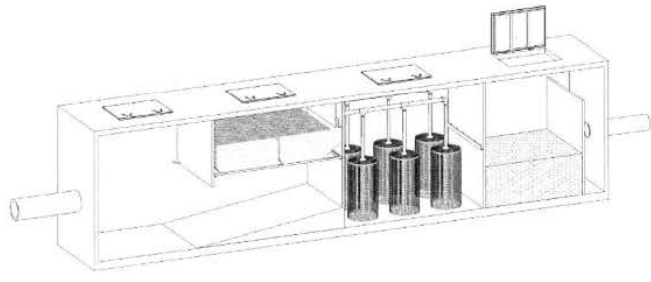


Рисунок 7 – Очистная установка «МОЙДОДЫР-Л(Пр)»

Установки серии «МОЙДОДЫР-Л(Пр)» состоят из трех блоков, расположенных последовательно в одной общей камере:

- блок отстаивания, снабженный тонкослойным модулем и устройством для отделения и сбора эмульгированных нефтепродуктов;
- блок фильтрации с группой фильтров, на основе синтетических волокон;
- блок сорбции, содержащий в качестве сорбента гранулированный активированный уголь.

Рядом с установкой размещается ряд колодцев из стандартных железобетонных изделий, в том числе переливной колодец, позволяющий отво-

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015**

дить избыточный дождевой сток через обводной трубопровод, минуя очистные сооружения.

Устройство для отделения и сбора эмульгированных нефтепродуктов, располагается внутри «сухого» колодца, рядом с блоком отстаивания Установки.

В блоке отстаивания происходит осаждение тяжелых взвесей и отделение крупных капель эмульгированных нефтепродуктов. В блоке фильтрации задерживаются мелкие взвеси и тонкоэмульгированные капли нефтепродуктов. В блоке сорбции извлекаются преимущественно растворенные в воде нефтепродукты. Очищаемый сток самотеком отводится в приемный колодец и далее в систему дождевой канализации или на рельеф местности.

Установки проточного типа не имеют накопительного резервуара и насосов. Они не потребляют внешней энергии и могут работать автономно в условиях полного отсутствия электроснабжения.

В процессе эксплуатации в блоке отстаивания накапливается осадок, который периодически удаляется при помощи илососа. Нефтепродукты, отделяющиеся в блоке отстаивания, отводятся с помощью нефтесборного устройства, собираются с приемной емкости и периодически вывозятся на утилизацию. Фильтрующие элементы, размещенные в блоке фильтрации, заменяются в процессе эксплуатации установки (через 1-2 года в зависимости от загрязненности очищаемой воды). Для этого может быть заключен с ЗАО «Концерн МОЙДОДЫР» договор на сервисное обслуживание

Подземное исполнение и наличие теплоизолирующих элементов позволяют использовать установку и в зимнее время. Установка работает в автоматическом режиме.

**Комплектность**

Разработанные в ЗАО «Концерн МОЙДОДЫР» установки марки «МОЙДОДЫР-Л(Пр)» имеют номинальную производительность от 30 до 100 л/с. При требованиях большей производительности две или более Установок могут размещаться параллельно.

Установки имеют полную комплектацию и монтируются на объекте в течение 15 дней, осуществляются пусковые и наладочные работы, производится анализ проб воды. ЗАО «Концерн МОЙДОДЫР» производит гарантийное (в течение 12 месяцев) обслуживание, а также послегарантийное сервисное обслуживание установок, включая замену отработавших узлов.

**Преимущества**

Проточные установки «МОЙДОДЫР-Л(Пр)», производимые ЗАО «Концерн МОЙДОДЫР» имеют ряд преимуществ, выделяющих их среди аналогичных разработок других производителей:

1. Использование монолитных железобетонных камер при создании Установок (по сравнению с емкостями, изготовленными из полимерных материалов) позволяет обеспечить высокую прочность и надежность конструкции, исключить возможность ее всплытия, просадок и перекосов в процессе эксплуатации. Стоимость изготовления и монтажа железобетон-

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015**

ных камер обычно ниже, чем емкостей из полимерных материалов, равновеликого объема, а сроки выполнения работ меньше. Также при использовании железобетонных камер существенно сокращаются транспортные расходы, поскольку изготовление их осуществляется непосредственно на объекте.

2. Суммарный располагаемый напор в блоках фильтрации и сорбции составляет более 1,5 м (в емкостных конструкциях из полимерных материалов эта величина не превышает 0,3 м). В результате обеспечивается высокая пропускная способность Установки, которая сохраняется даже при частичном загрязнении фильтрующих и сорбирующих материалов.

Наличие переливного колодца (вместо делительного) позволяет производить очистку не менее 70% объема выпадающих осадков, при этом через систему перелива проходит наименее загрязненный сток. При использовании делительного колодца, который обычно устанавливается в емкостных конструкциях, при сильных дождях непосредственно через систему очистки проходит не более 30% стока, тогда как остальная часть стока, наиболее загрязненная, идет через систему перелива.

3. Установка оборудована простым и эффективным устройством для полного удаления эмульгированных нефтепродуктов, отделенных в блоке отстаивания. Это устройство работает без использования откачивающих насосов и не требует подачи электроэнергии.

4. Доступность проведения монтажных и ремонтных работ (через люки в перекрытии). Простота обслуживания Установок и удаления отходов с целью их последующей утилизации. (В конструкциях с емкостями, изготовленными из полимерных материалов, работы по ремонту и обслуживанию приходится осуществлять через узкие и глубокие шахты, что менее удобно).

Технические характеристики установок «МОЙДОДЫР-Л(Пр)» приведены в таблице 4.

Таблица 4

**Технические характеристики установок  
МОЙДОДЫР – Л(Пр)**

Марка	Производительность номинальная л/с	Водосборная площадь, га (в пересчёте на твёрдые покрытия)	Габариты установки, м
МД-Л(Пр)-30	30	до 1	8х2,2х3,4
МД-Л(Пр)-50	50	до 2	13х2,2х3,4
МД-Л(Пр)-100	100	до 4	13х4,3х3,4

**3.2. Оборотное водоснабжение автомобильных моек**

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

**СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015**

Очистные установки серии «МОЙДОДЫР-М» разработаны Концерном с учетом современных требований к качеству воды, применяемой для повторного использования, специально для эксплуатации в российских условиях. Они очищают оборотную воду моечных постов от взвешенных веществ, нефтепродуктов, моющих средств, а также обеззараживают очищенную воду.

Собственный конструкторский отдел, совместно с работой опытных технологов, позволяет непрерывно совершенствовать наше оборудование, приспособлять его к требованиям Заказчика.

Собственное производство позволяет изготавливать оборудование из конструкционной стали с антикоррозионным покрытием и из нержавеющей стали.

Установки серии «МОЙДОДЫР –М» в настоящее время выпускаются в двух вариантах исполнения: серии «МОЙДОДЫР –М(ДР)» и серии «МОЙДОДЫР –М(КФ)».

**Очистные установки серии «МОЙДОДЫР-М(ДР)»**

Установки предназначены для очистки сточных вод в системах оборотного водоснабжения автомоек с применением шампуней для ручной мойки.

Принципиальная технологическая схема установок серии «МОЙДОДЫР-М(ДР)» приведена на рис. 8.



Рисунок 8 – Принципиальная технологическая схема установки серии «МОЙДОДЫР-М(ДР)»

Установки серий «МОЙДОДЫР-М(ДР)» (см. рис. 9) состоит из гидроциклона, тонкослойного полочного отстойника, фильтра с плавающей загрузкой, системы дозирования реагента и блока управления. Установки оборудованы нефтеотделителем и флотатором. Для возможного подогрева воды предусмотрены ТЭНы, кроме установки «МОЙДОДЫР-М(ДР)-8». Поддержание заданной температуры производится с помощью терморегулятора. Для подогрева воды в установке «МОЙДОДЫР-М(ДР)-8» необходимо применение дополнительного буферного бака с подогревом. Все блоки установки полностью регенерируются и не требуют замены в ходе эксплуатации.

ЭС-НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015



Рисунок 9 – Внешний вид установки серии «МОЙДОДЫР- М(ДР)»

Технические характеристики установок «МОЙДОДЫР-М(ДР)» приведены в таблице 5.

Таблица 5

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВОК  
Серии «МОЙДОДЫР – М(ДР)»

Модель установки	МД-М-1(ДР)	МД-М-2(ДР)	МД-М-3(ДР)	МД-М-5(ДР)	МД-М-8(ДР)
1	2	3	4	5	6
Возможности	Очищает воду от взвешенных веществ, нефтепродуктов и шампуней (ПАВ) для ручной мойки				
Назначение	Мойка автомобилей				
Производительность, м <sup>3</sup> /час	0,7	1,4	2,2	3,3	5,8
Концентрация загрязнений: сточная вода, мг/л: -по взвешенным веществам -по нефтепродуктам очищенная вода, мг/л: -по взвешенным веществам -по нефтепродуктам	2000 300 10 ± 20 4				
Потребляемая мощность, кВт, - автоматика установки - встроенный электроподогрев воды	1,5 (220В) 6,0 (380В)	1,5 (220В) 6,0 (380В)	1,5 (220В) 10,0 (380В)	1,5 (220В) 15,0 (380В)	1,5 (220В) нет
Габаритные размеры, м: - установка (из конструкционной стали с антикоррозионным покрытием) - система дозирования коагулянта	1,69×0,82 ×2,2 Ø0,47×1,34	2,05×0,82×2,2 Ø0,47×1,34	2,35×1,1×2,3 Ø 0,55×1,33	2,71×1,3×2,3 Ø 0,55×1,33	3,54×1,59×2,3 Ø 0,8×1,52
Масса, кг: - установка -система дозирования коагулянта	415 16	467 16	793 23	990 23	1360 40

20

ЭС НТИ "Техэксперт"

ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

Лист  
118



СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

Очистные установки серии «МОЙДОДЫР-М(КФ)»

Установки предназначены для очистки сточных вод в системах оборотного водоснабжения автомоек с применением шампуней для безконтактной мойки.

Принципиальная технологическая схема установок серии «МОЙДОДЫР-М(КФ)» приведена на рис. 10.



Рисунок 10 – Принципиальная технологическая схема установки серии «МОЙДОДЫР-М(КФ)»

Установки серий «МОЙДОДЫР-М(КФ)» (см. рис. 11) состоят из блока тонкослойного отстойника, блока напорного флотатора с эффективным пеносорбным устройством, узла гашения пены, системы дозирования реагента и блока управления. Основные элементы установки промываются и не требуют замены в ходе эксплуатации.



Рисунок 11 – Внешний вид установки серии «МОЙДОДЫР- М(КФ)-2»

Основное удаление взвешенных веществ (до 95 %), а также значительной части ПАВ (50%) и нефтепродуктов (до 75%) происходит в тонкослойном полочном отстойнике установки «МОЙДОДЫР-М-КФ» при добавлении коагулирующе-дезинфицирующего раствора. Коагулирующе-дезинфицирующий раствор представляет собой композицию доступных,

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.

**СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015**

недорогих отечественных препаратов, разработанную и опробованную в нашей компании. Применение данного раствора позволило сократить время коагуляции до 2 – 5 минут, вместо 30-40 минут при использовании только коагулянта «Акваурат-30».

Доочистка воды от ПАВ и нефтепродуктов, а также удаление легких частиц минеральной взвеси происходит в напорном флотаторе за счет подачи и распределения водовоздушной смеси, с последующим отведением и гашением образовавшейся пены.

На установке «МОЙДОДЫР-М-КФ-2» для сбора очищенной воды предусмотрен накопительный резервуар, в котором для возможного подогрева воды предусмотрены ТЭНы. Поддержание заданной температуры производится с помощью терморегулятора.

Установки большей производительности: «МОЙДОДЫР- М-КФ-3»; «МОЙДОДЫР-М-КФ-5»; «МОЙДОДЫР-М-КФ-8», для сбора и накопления очищенной воды комплектуются дополнительной буферной емкостью. Стандартное исполнение бака буферного с теплоизоляцией и электрическим подогревом - 1,4 м<sup>3</sup>; 2,2 м<sup>3</sup>; 3,3 м<sup>3</sup> соответственно.

Технические характеристики установок «МОЙДОДЫР-М(ДР)» приведены в таблице 6.

Таблица 6

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВОК  
Серии «МОЙДОДЫР – М(КФ)»**

Модель установки	МД-М-КФ-2	МД-М-КФ-3	МД-М-КФ-5	МД-М-КФ-8	МД-М-КФ-10
Возможности	Очищает воду от взвешенных веществ, нефтепродуктов и шампуней (пенообразователей) для БЕСКОНТАКТНОЙ мойки (ПАВ)				
Назначение	Мойка автомобилей				
Производительность, м <sup>3</sup> /час	1,4	2,2	3,3	5,8	8,0
Концентрация загрязнений: сточная вода, мг/л: -по взвешенным веществам -по нефтепродуктам	2000 300				
очищенная вода, мг/л: -по взвешенным веществам -по нефтепродуктам	3 4				
Потребляемая мощность, кВт, - автоматика установки - встроенный электроподогрев воды	1,5 (220В) 6,0 (380В)	1,5 (220В) 6,0 (380В)	1,5 (220В) 10,0 (380В)	1,5 (220В) 15,0 (380В)	1,5 (220В) 17,0 (380В)
Потребляемая мощность, кВт - автоматика установки - бак буферный с электроподогревом воды (ТЭНы)	7,4 с учетом подогрева воды	1,4 12,0	1,4 24,0	1,4 36,0	2,3 40,0
Габаритные размеры, м: - установка	2,2×0,78 ×2,03	2,33×1,18 ×2,07	3,03×1,28 ×2,24	3,57 × 1,49 × 2,25	3,90 × 1,81 ×2,55
-система дозирования реагента	Ø 0,47×1,09	Ø 0,55×1,33	Ø 0,55× 1,33	Ø 0,8×1,52	Ø 0,8×1,52
Масса, кг: - установка	360 18	640 23	915 23	1255 30	1610 30

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания"

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

**СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015**

**Преимущества установок «МОЙДОДЫР-М»**

1. Высокая степень заводской готовности: на объекте происходит только подключение к коммуникациям.
2. Малое количество и доступность расходных материалов. Стоимость расходных материалов из расчета на мойку одного автомобиля:
  - для серии «МОЙДОДЫР-М(ДР)» около 3,5 рублей.
  - для серии «МОЙДОДЫР-М(КФ)» около 5 рублей.
3. Отсутствуют сменные фильтры: все блоки установки восстанавливаются при промывке.
4. Для нагрева очищенной воды при работе в зимних условиях предусмотрен электроподогрев.

**3.3. Оборотное водоснабжение моек колес транспортных средств**

Комплекты оборудования серии «МОЙДОДЫР-К» предназначены для использования на строительных площадках, в автопарках, на промышленных и других объектах для мойки колес транспортных средств, выезжающих на трассу, и обеспечивает очистку воды для повторного использования.

Все Комплекты:

- оснащены очистными установками для оборотного водоснабжения, позволяющими при правильной эксплуатации экономить до 80% объема воды.
- легко монтируются и демонтируются для перевозки на новый объект применения.

За счет электрообогрева насосной камеры и емкости очищенной воды возможна работа очистных установок при температуре до -5<sup>0</sup>С.

Все оборудование сертифицировано.

Комплект «МОЙДОДЫР-К-4» (см. рис. 12) – основная модификация. Предназначен для мойки колес автотранспортных средств на стройплощадках при разработке котлованов, проведении других земляных работ, а также в автопарках, на промышленных объектах и т.п. Комплектуется центробежными насосами. Оснащен двумя моечными пистолетами с рабочей длиной струи 10-12 м. Пропускная способность комплекта до 30 единиц транспорта в час. Рабочее напряжение: 380В.

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

Лист
121

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

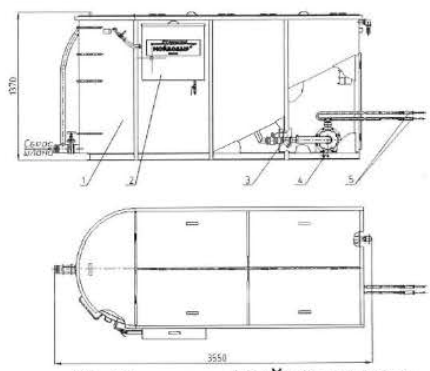


Рисунок 12 – Комплект «МОЙДОДЫР-К-4»

- 1- ёмкость; 2- нефтеотделитель; 3- электрокалорифер;
- 4- моечный центробежный насос; 5- шланг с напорным моечным пистолетом.

Комплект «МОЙДОДЫР-К-2» (см. рис. 13) – предназначен для работы в стесненных условиях, в том числе при сносе и реконструкции зданий. Комплектуется насосами высокого давления. Оснащен одним моющим пистолетом. Пропускная способность - до 10 единиц транспорта в час. Выпускается в двух вариантах рабочего напряжения: 380В и 220В.

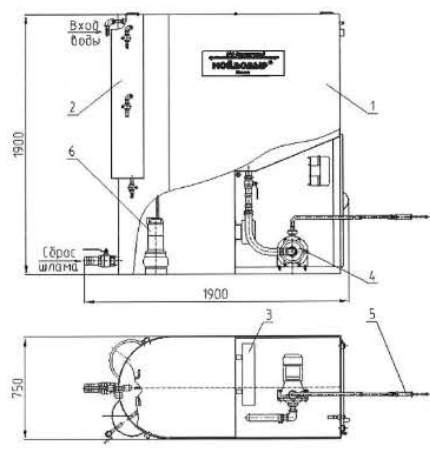


Рисунок 13 – Комплект «МОЙДОДЫР-К-2»

- 1- ёмкость; 2- нефтеотделитель; 3- электрокалорифер;
- 4- моечный центробежный насос; 5- шланг с напорным моечным пистолетом;
- 6- насос системы сбора осадка.

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

Комплект «МОЙДОДЫР-К-2(М)» (см. рис. 14) – предназначен для работы в стесненных условиях, в том числе при сносе и реконструкции зданий. Комплектуется насосами Джилекс (Россия). Оснащен одним моющим пистолетом. Пропускная способность - до 10 единиц транспорта в час. Рабочее напряжение: 220В.

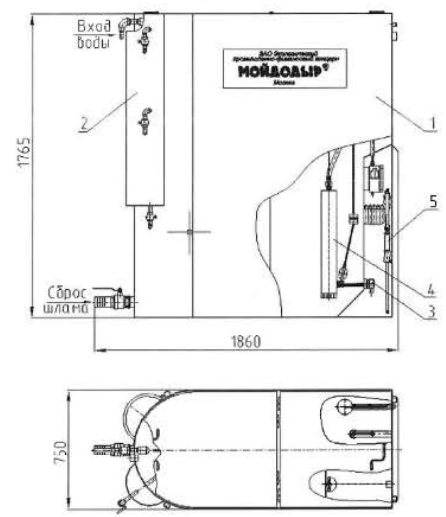


Рисунок 14 – Комплект «МОЙДОДЫР-К-2(М)»

- 1- ёмкость; 2- нефтеотделитель; 3- электрокалорифер; 4- моечный центробежный насос; 5- шланг с напорным моечным пистолетом.

Комплект «МОЙДОДЫР-К-1» (см. рис. 15) – предназначен для работы в особо стесненных условиях с ограниченной пропускной способностью до 5 машин в час. Комплектуется центробежными насосами высокого давления. Оснащается: капсулой (необходимо выполнять бетонный приямок) или песколовкой (без бетонного приямка - модификация «МОЙДОДЫР-К-1”(В)). Выпускается в двух вариантах рабочего напряжения: 380 В и 220 В.

Комплект «МОЙДОДЫР-К-1(М)» (см. рис. 16) – предназначен для работы в особо стесненных условиях с ограниченной пропускной способностью до 5 машин в час и с минимальными габаритными размерами. Комплектуется насосами Джилекс (Россия).

ЭС НТИ "Техэксперт"

Table with 3 columns: Инв. №, Подп. и дата, Взам. инв.

Table with 6 columns: Изм., Кол.уч., Лист, № док., Подп., Дата

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

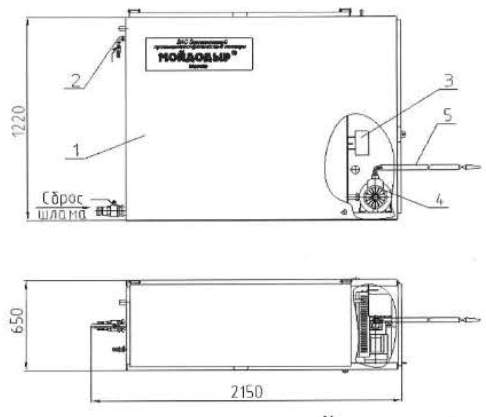


Рисунок 15 – Комплект «МОЙДОДЫР-К-1»  
 1- ёмкость; 2- нефтеотделитель; 3- электрокалорифер;  
 4- моечный центробежный насос; 5- шланг с напорным моечным пистолетом.

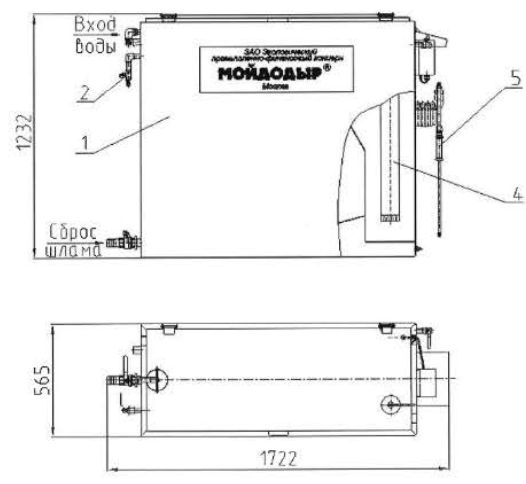


Рисунок 16 – Комплект «МОЙДОДЫР-К-1(М)»  
 1- ёмкость; 2- нефтеотделитель; 3- электрокалорифер;  
 4- моечный центробежный насос; 5- шланг с напорным моечным пистолетом.

РАСЧЕТЫ "Техэксперт"

ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

Лист
124

**СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015**

Перед монтажом комплектов (рис. 12-16) Заказчиком подготавливается площадка для размещения очистной установки и моечная площадка для автотранспорта, а также обустраивается шламоприемный кювет для сбора накопленного осадка в установке. Вместо шламоприемного кювета или при невозможности его обустройства, в комплект поставки может входить «Система сбора осадка» - дополнительный бак и специальный насос. В зависимости от конкретных условий строительной площадки (отсутствие воды) комплект оборудования может быть дополнен баком запаса воды.

Комплект «МОЙДОДЫР-К-1(Э)» (см. рис. 17) – предназначен для мойки колес транспорта при прокладке инженерных сетей без организации стационарной моечной площадки, с возможностью быстрого перебазирования «Комплекта» с места на место и для работы на объектах в особо стесненных условиях.

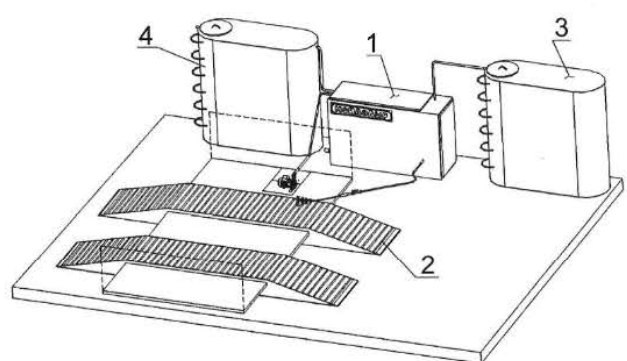


Рисунок 17 – Комплект «МОЙДОДЫР-К-1(Э)»

Комплект состоит из компактной установки «МОЙДОДЫР-К-1» 1, разборной транспортабельной эстакады 2 (с поддоном и насосом), бака запаса чистой воды 3 (с насосом) и системы сбора осадка 4.

Такая комплектация позволяет не привязываться к водопроводной сети и не выполнять шламосборных кюветов.

Для размещения Комплекта, Заказчиком подготавливается ровная (без уклонов) площадка 6000×8000 мм (как вариант - из дорожных плит). Электроснабжение может осуществляться как от стационарной сети, так и от передвижной электростанции.

Технические характеристики комплектов «МОЙДОДЫР – К» приведены в таблице 7.

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

Таблица 7

## Технические характеристики комплектов «МОЙДОДЫР-К»

№	Наименование параметров	МД-К-4	МД-К-2	МД-К-2М	МД-К-1	МД-К-1М
1	Производительность, автомобилей/час	до 30	до 10	до 10	до 5	до 3-5
2	Габаритные размеры, мм:					
	- установки	3550	1900	1860	2105	1750
	длина	1455	750	750	650	560
	ширина	1370	1900	1765	1220	1230
	высота	1300	1300	1300	600	600
	- песколовки (капсулы)	1300	1300	1300	600	600
длина	900	700	700	450	450	
ширина	1000	620	620	600	600	
высота						
3	Масса без воды, кг	755+	450+	345+	270+	190+
		330 (песк.)	140(песк.)	140(песк.)	40(капс.)	40(капс.)
4	Объем воды в установке, м <sup>3</sup>	3,5	1,25	1,7	0,9	0,7
5	Количество моечных пистолетов, шт.	2	1	1	1	1
6	Установленная мощность, кВт (напряжение, В)	9,1 (380)	3,1 (380/220)	2,85 (220)	3,1 (380/220)	1,65 (220)

Данные по концентрациям основных загрязняющих веществ в исходной и очищенной водах при организации оборотного водоснабжения с помощью комплектов «МОЙДОДЫР-К» приведены в таблице 8. Для ускорения процессов коагуляции и седиментации в исходную воду можно добавлять коагулянты или флокулянты.

Таблица 8

## Технические данные по концентрации загрязняющих веществ

№ п/п	Наименование параметров	Количественные показатели
1.	Концентрация загрязняющих веществ в сточной воде, мг/л, не более: - по взвешенным веществам - по нефтепродуктам	4500*
		200
2.	Концентрация загрязняющих веществ в оборотной воде, мг/л, не более: - по взвешенным веществам - по нефтепродуктам	200
		20

\* - содержание взвешенных веществ на входе в песколовку может достигать 30000 мг/л.

Вся продукция ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР» сертифицирована. Сертификаты соответствия, декларации соответствия и экспертные заключения приведены в приложении А.

28

ЭС НТИ "Техэксперт"

ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания"

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

Лист

126

Формат А4

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв.
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата



## СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

## 4. Технические требования

Установки должны соответствовать требованиям ТУ, комплекта технической документации и обеспечивать очистку воды по заявленным показателям до концентраций, не превышающих предельно-допустимых концентраций, установленных ОНТП-01-91 и МУ 2.1.5.1183-03.

Сборка установок должна производиться в соответствии с утвержденными технологическими инструкциями предприятия-изготовителя и Санитарными правилами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию № 1024-73.

## 4.1 Общие технические требования

Основные параметры и характеристики должны соответствовать требованиям, приведенным в ТУ и Паспорте на установку.

Эффективность очистки воды по нормируемым показателям должна соответствовать значениям, показанным в таблице 9.

Таблица 9

Данные по концентрации загрязняющих веществ для установок «МОЙДОДЫР»

№ п/п	Наименование параметров	Количественные показатели		
		МД-Л	МД-М	МД-К
1.	Концентрация загрязняющих веществ в сточной воде, не более:			
	- по взвешенным веществам, мг/л	2000	2000	4500
	- по нефтепродуктам, мг/л,	100	300	200
	- БПК <sub>5</sub> , мг О <sub>2</sub> /л	30	-	-
	- ХПК, мг О <sub>2</sub> /л	100	-	-
2.	Концентрация загрязняющих веществ в оборотной воде, не более:			
	- по взвешенным веществам, мг/л	10	3	200
	- по нефтепродуктам, мг/л,	0,05	4	20
	- БПК <sub>5</sub> , мг О <sub>2</sub> /л	3	-	-
	- ХПК, мг О <sub>2</sub> /л	30	-	-

29

ЭС НПИ "Техэксперт"

ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания"

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

Лист

127

Формат А4

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

4.2. Технология очистки

В установках серии «МОЙДОДЫР-Л» в зависимости от исполнения реализованы различные технологии очистки воды.

1. Установки серии «МОЙДОДЫР-Л(Пр)» состоят из трех последовательных стадий:

- на первой стадии в блоке отстаивания происходит осаждение тяжелых взвесей и отделение крупных капель эмульгированных нефтепродуктов;
- на второй стадии в блоке фильтрации задерживаются мелкие взвеси и тонкоэмульгированные капли нефтепродуктов;
- на третьей стадии в блоке сорбции извлекаются преимущественно растворенные в воде нефтепродукты.

Технологическая схема установок серии «МОЙДОДЫР-Л(Пр)» приведена на рис. 18.

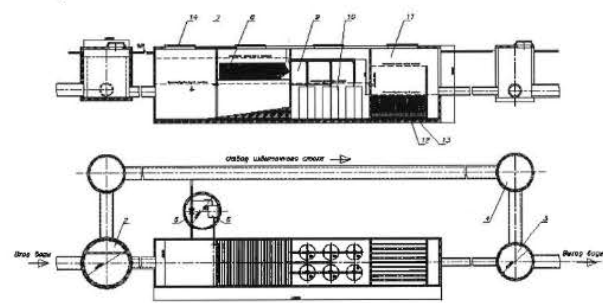


Рисунок 18 – Технологическая схема установок серии «МОЙДОДЫР-Л(Пр)»

Очищаемый сток самотеком отводится в приемный колодец и далее в систему дождевой канализации или на рельеф местности.

Рядом с установкой размещается ряд колодцев из стандартных железобетонных изделий, в том числе переливной колодец, позволяющий отводить избыточный дождевой сток через обводной трубопровод, минуя очистные сооружения.

Устройство для отделения и сбора эмульгированных нефтепродуктов, располагается внутри «сухого» колодца, рядом с блоком отстаивания Установки.

2. В установках серий «МОЙДОДЫР-Л(П)» и «МОЙДОДЫР-Л(Н)» реализованы одинаковые технологии очистки сточных вод с использованием накопительного резервуара.

В накопительном резервуаре происходит аккумулярование дождевого стока и осаждение самых тяжелых взвесей. Здесь же происходит усреднение

ЭС НТИ "Техэксперт"

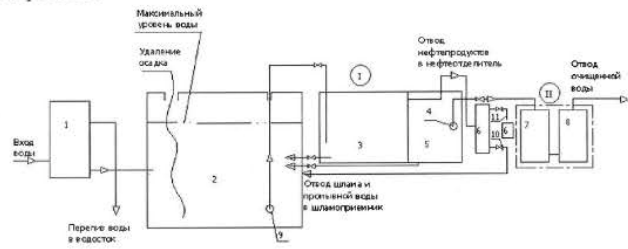
Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

концентраций загрязнений в сточной воде, поступающей в установку, после этого очищаемый сток, погружным насосом первого подъема, перекачивается в блок предварительной очистки, содержащий тонкослойный отстойник, фильтр с плавающей загрузкой, нефтесборное устройство и насосную камеру, в которой устанавливается второй погружной насос, перекачивающий воду в блок доочистки. В блоке доочистки последовательно установлены две ступени фильтров: с наполнителем из полимерных волокон и с активированным углем.

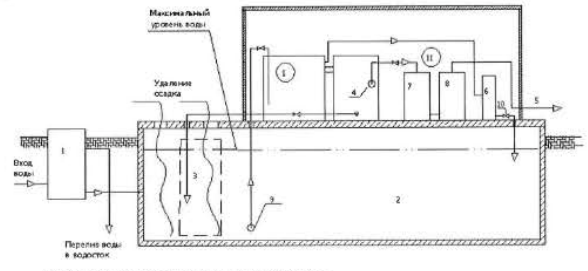
Технологическая схема установок серии «МОЙДОДЫР-Л(П)» приведена на рис. 19.



1. Блок предварительной очистки воды; 2. Блок доочистки; 3. Вторичный насос с первичным устройством; 4. Максимальный резервуар; 5. Поворотный насос с первичным устройством; 6. Поворотный насос; 7. Фильтр с наполнителем из полимерных волокон - 2 шт.; 8. Нефтесборное устройство; 9. Фильтр с активированным углем - 2 шт.; 10. Сортирующий фильтр - 2 шт.; 11. Питательный насос; 12. Отвод воды из нефтесодержателя; 13. Управление нефтесодержателем.

Рисунок 19 – Технологическая схема очистки установки серии «МОЙДОДЫР-Л(П)»

Технологическая схема установок серии «МОЙДОДЫР-Л(Н)» приведена на рис. 20.



1. Блок предварительной очистки воды; 2. Блок доочистки; 3. Вторичный насос с первичным устройством; 4. Максимальный резервуар; 5. Поворотный насос с первичным устройством; 6. Поворотный насос; 7. Фильтр с наполнителем из полимерных волокон - (1-3 шт.); 8. Нефтесборное устройство; 9. Фильтр с активированным углем - (1-3 шт.); 10. Сортирующий фильтр - (1-3 шт.); 11. Питательный насос; 12. Отвод воды из нефтесодержателя.

Рисунок 20 – Технологическая схема очистки установки серии «МОЙДОДЫР-Л(Н)»

ЭС НТИИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

При прохождении через установку вода очищается до требуемых показателей и отводится по трубопроводу для сброса на рельеф местности или в ливневую канализацию.

3. Технология очистки сточных вод в **установках серии «МОЙДОДЫР-Л(Н)-Ф»**, предназначенных для вод с повышенным содержанием нефтепродуктов, отличается наличием стадии очистки методом напорной флотации, второй по счету.

Технологическая схема установок серии «МОЙДОДЫР-Л(Н)» приведена на рис. 21.

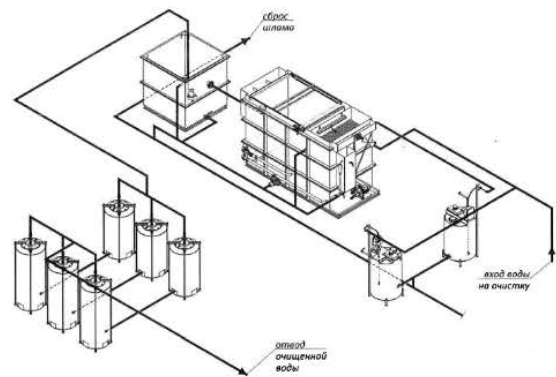


Рисунок 21 – Технологическая схема очистки установки серии «МОЙДОДЫР-Л(Н)-Ф»

При прохождении через установку вода очищается до требуемых показателей и отводится по трубопроводу для оборотного водоснабжения или по требованию Заказчика сбрасывается в открытые водоемы, на рельеф местности или в ливневую канализацию.

4. Технология очистки сточных вод в **установках серии «МОЙДОДЫР-М(ДР)»**, предназначенных для оборотного водоснабжения моек транспорта, предусматривает очистку воды до качества, позволяющего осуществлять помывку автомобилей.

При работе установок серии «МОЙДОДЫР-М(ДР)» сточная вода из приемки или песколовки погружным насосом подается в гидроциклон **1**, где происходит отделение грубодисперсных частиц взвеси, затем самотеком переливается в тонкослойный отстойник **2** и поднимается во флотатор **3**. Во флотаторе смонтировано устройство для распределения водовоздушной смеси, наработанной в сатураторе, которая подается циркуляционным насосом. Мелкие пузырьки воздуха, захватывая ПАВ, нефтепродукты и легкие частицы минеральной взвеси, всплывают на поверхность камеры флотатора, образуя при этом пену. Пенообразование регулируется краном Маевского. Для гашения и отвода пены используется струйная флейта,

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

ИС «Техэксперт. 6 поколение» Интранет

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

Лист
130

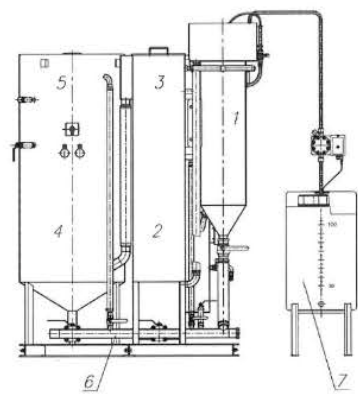
**СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015**

расположенная над поверхностью воды во флотаторе и работающая от циркуляционного насоса. Пена через переливной порог сбрасывается в пеносорбник, откуда отводится по трубопроводам в шламособорник.

После флотатора частично очищенная вода поступает в фильтр 4, где доочищается, проходя через слой плавающих гранул вспененного полистирола или полиэтилена. Очищенная вода собирается в резервуаре 5, расположенном над фильтром. Шлам, накопившийся в установке по трубопроводу 6 отправляется в шламособорный колодец.

Для ускорения процессов коагуляции и седиментации осуществляется добавление в гидроциклон системой дозирования 7 коагулирующе-дезинфицирующего раствора

Технологическая схема установок серии «МОЙДОДЫР-М(ДР)» приведена на рис. 22.



**Рисунок 22 – Технологическая схема очистки установки серии «МОЙДОДЫР-М(ДР)»**

- 4- гидроциклон; 2- тонкослойный отстойник; 3- флотатор;
- 4- фильтр с плавающей загрузкой; 5- резервуар с очищенной водой;
- 6 – сливной трубопровод; 7 – система дозирования реагента.

5. При работе установок серий «МОЙДОДЫР-М(ДФ)» сточная вода из приемки или песколовки погружным насосом подается в приемный отсек тонкослойного полочного отстойника 1. Одновременно в него производится добавление коагулирующе-дезинфицирующего раствора системой дозирования 6. В тонкослойном полочном отстойнике происходят процессы коагуляции и обеззараживания воды, после чего осветленная вода самотеком переливается во флотатор 2. Во флотаторе смонтировано устройство для распределения водовоздушной смеси, наработанной в сатураторе, которая подается циркуляционным насосом. Мелкие пузырьки воздуха, захватывая ПАВ, нефтепродукты и легкие частицы минеральной взвеси, всплывают на поверхность камеры флотатора, образуя при этом

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

пену. Лопасти системы пеноудаления при вращении удаляют пену с поверхности воды в пеносборный отсек. Гашение пены производится водным раствором пеногасителя «Пента® – 475», который распыляется воздухом в нижнюю часть пеносборного отсека. Подача пеногасителя может осуществляться как автоматически через определенный промежуток времени. После флотатора очищенная вода собирается в резервуаре 4.

В резервуаре очищенной воды 4 установлены ТЭНы, обеспечивающие нагревание воды (в холодное время года).

Шлам, накопленный в установке во время работы, периодически отводится по трубопроводу 5 в шламосборный резервуар (колодез).

Технологическая схема установок серии «МОЙДОДЫР-М(КФ)» приведена на рис. 23.

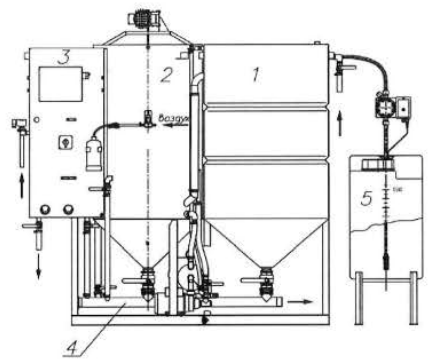


Рисунок 23 – Технологическая схема очистки установки серии «МОЙДОДЫР-М(КФ)»

- 4- тонкослойный отстойник; 2- флотатор; 3- резервуар с очищенной водой; 4- сливной трубопровод; 5- система дозирования реагента.

Данная технология позволяет с достаточной эффективностью очищать воду от ПАВ даже при использовании автошампуней для бесконтактной мойки транспорта.

6. В установках серии «МОЙДОДЫР-К» вода, используемая для мойки, забирается моечным насосом из установки и через один или два моеющих пистолета, под давлением 6-12 кг/см<sup>2</sup> подается на мойку колес автотранспортных средств, располагающихся на моечной площадке. Сточная вода с моечной площадки сливается самотеком в песколовку и далее погружным насосом подается назад в установку, где очищается путем отстаивания на полочном тонкослойном отстойнике с последующей фильтрацией на сетчатом фильтре. Нефтепродукты, отделившиеся в установке, периодически отводятся через нефтеотделитель вместе с частью воды в герметичную емкость и вывозятся в установленном порядке для утилизации. Шлам, накапливающийся в песколовке, периодически (по мере

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
--------	--------------	------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

**СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015**

заполнения контейнера) выгружается в шламоприемный кювет или систему сбора осадка.

Технологическая схема установок серии «МОЙДОДЫР-К» приведена на рис. 24.

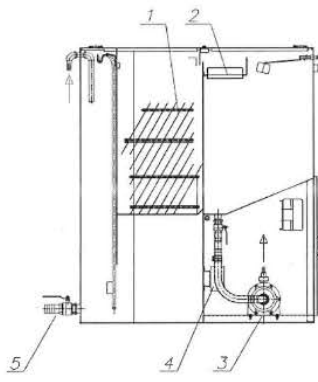


Рисунок 24 – Технологическая схема очистки установки серии «МОЙДОДЫР-К»  
 1- тонкослойный отстойник; 2- сетчатый фильтр; 3- насос;  
 4- электрокалорифер; 5- сливной кран.

**4.3. Требования к технологическим схемам очистки**

- 4.3.1. Состав и комплектация установок должны полностью соответствовать требованиям, указанным в ТУ и паспорте.
- 4.3.2. В установках должна быть применена система очистки воды, позволяющая достичь требуемого качества очищенной воды.
- 4.3.3. В технологических схемах предусмотрена механическая очистка сточных вод с применением фильтров коалесцирующих, тонкослойных и сорбционных материалов, нетканного материала и активированного угля.
- 4.3.4. Габаритные размеры блока коагуляции должна обеспечивать достаточное время контакта реагентов с водой.
- 4.3.5. Блок флотации должен быть оборудован для насыщения воды воздухом под давлением от 2 до 4 атм. Для реализации процесса очистки воды методом напорной флотации.
- 4.3.6. Система дозирования реагентов должна состоять из емкости с реагентом, насоса дозатора. Для емкостей объемом 500 л предусматривается оснащение мешалкой.
- 4.3.7. Система пеногашения должна обеспечивать автоматическое распыление раствора пеногасителя «Пента – 475» через установленный промежуток времени (30 мин.).

ЗС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

4.4. Общие указания по монтажу

При монтаже оборудования, наряду с соблюдением требований данного стандарта, надлежит также руководствоваться: Правилами охраны труда при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений; строительными нормами и правилами СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»; СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.»; ПУЭ (издание 7 от 01.01.2003 г.) и т.п.

Перед разгрузкой необходимо при помощи внешнего осмотра проверить изделия на предмет возможных повреждений, полученных в ходе транспортировки: трещины, царапины, сколы, расслоения и другие механические повреждения. В случае обнаружения дефектов необходимо сообщить поставщику изделия информацию о повреждениях, произвести фотосъемку, составить акт на обнаруженные дефекты.

Входной контроль поступающих материалов заключается в проверке соответствия их комплектации, качеству, количеству, ТУ, паспортам, сертификатам соответствия и другим документам, подтверждающим качество продукции. Проверке также подлежит соблюдение требований к разгрузке и хранению изделий. На всех этапах контроль осуществляет лицо, ответственное за производство монтажных работ.

Заказчик к моменту производства работ по монтажу обязуется:

- выполнить общестроительные и специальные работы, согласно «Рабочих чертежей», в том числе:
  - выполнить отверстия, заложить трубы и другие закладные элементы;
  - выполнить водосборные лотки и приямки;
  - выполнить шламосборный колодец;
  - подвести техническую воду;
  - подвести электроэнергию 220В/380В к точкам, указанным в «Рабочих чертежах», установить электрические розетки и разъемы, подвести к ним напряжение 220В/380В;
- обеспечить подъезд автотранспорта к месту разгрузки изделий и оборудования;
- обеспечить технологические проемы для транспортировки оборудования;
- передать Исполнителю утвержденную проектную документацию, необходимую для производства работ по монтажу;
- обеспечить приточно-вытяжную вентиляцию помещения, где располагается оборудование, подлежащее монтажу;
- при температуре наружного воздуха ниже +10<sup>0</sup>С обеспечить отопление помещений до температуры не ниже +15<sup>0</sup>С;
- обеспечить достаточное освещение помещения;

ЭС НТИ "Техэксперт"

ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Применения"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

Лист
134



**СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015**

- подключить по временной схеме к электропитанию сварочный аппарат и другие электроинструменты (напряжением 380V, 220V, 25A);
- обеспечить закрываемым на ключ помещением (площадью 5-10 м<sup>2</sup>) для хранения инструментов и материалов, необходимых для монтажных и пуско-наладочных работ.

Строительная готовность помещения передается Исполнителю по акту. В случае неготовности объекта к производству работ по монтажу, срок выполнения работ увеличивается на период устранения Заказчиком недоделок, указанных в акте.

Монтажные работы проводятся согласно технологической инструкции, утвержденной Главным инженером ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР».

Установки должны размещаться на ровной горизонтальной площадке по уровню.

Обязательным условием является обеспечение возможности заземления установки через заземляющее устройство с сопротивлением не более 4 Ом.

**4.5. Маркировка**

Установки должны быть снабжены табличками по ГОСТ 12971, установленной на передней стенке корпуса со следующими данными:

- наименованием и адрес предприятия-изготовителя;
- наименованием изделия;
- заводского номера;
- массы;
- года выпуска;
- обозначения технических условий.

Маркировка должна быть выполнена способом, обеспечивающим водостойкость и четкое прочтение.

**4.6. Упаковка**

Установки транспортируют без тары с учетом следующих требований:

Все выходные патрубки должны быть обернуты полиэтиленовой пленкой по ГОСТ 10354 толщиной 0,15-0,2 мм 1 сорт и обвязаны шнуром техническим по ГОСТ 2297.

Поверхности деталей, не имеющих покрытий, должны быть подвергнуты консервации по ГОСТ 19537.

Установка должна быть укомплектована упаковочным листом, содержащим следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя;

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015**

- обозначение упакованного изделия;
- дата упаковки;
- фамилия упаковщика;
- обозначение настоящих технических условий.

Упаковочный лист должен быть вложен в герметично закрытый полиэтиленовый пакет.

Техническая документация должна быть упакована в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 толщиной 0,15-0,12 мм 1 сорт, скреплена проволокой по ГОСТ 3282 диаметром 2,0 мм с наружным трубопроводом установки.

По желанию Заказчика установки могут дополнительно упакованы в специальные ящики для транспортировки.

**5. Требования безопасности и охраны окружающей среды**

Электрооборудование установок должно соответствовать требованиям безопасности в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60204-1.

Оборудование должно иметь надежную защиту от поражения рабочим напряжением и статическим электричеством, согласно ГОСТ 12.1.030.2.3. Электрооборудование установки должно быть защищено от попадания на него воды.

Электрической схемой должна быть предусмотрена защита электрооборудования от перегрузок и коротких замыканий.

Конструкция установки должна исключать возможность непосредственного соприкосновения потребителя со сточной водой, осадком и растворами для коагуляции и обеззараживания.

При передаче установки в эксплуатацию потребитель (заказчик) должен быть проинструктирован о правилах его безопасной эксплуатации и ему должна быть передана инструкция по эксплуатации устройства, содержащая перечень мер безопасности при эксплуатации установки.

При обслуживании установки потребителем должны соблюдаться правила эксплуатации и меры безопасности, установленные в настоящих технических условиях и Руководстве по эксплуатации.

Выделенные в процессе очистки воды осадок и нефтепродукты, а также отработанные воду и фильтрующие материалы следует утилизировать в специально отведенных местах с применением средств защиты работающих и выполнением мероприятий, которые направлены на недопущение выбросов вредных веществ в окружающую среду с концентрацией, превышающей предельно-допустимые нормы.

По согласованию с территориальными организациями, занимающимися эксплуатацией канализационных сетей и очистных станций, допускается сброс очищенной воды в канализацию.

**6. Правила приемки**

ЭСНТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**СТО МОЙДОБЫР 17672005-019-2015**

Для проверки соответствия установок требованиям конструкторской документации, в том числе настоящих технических условий, проводят приемо-сдаточные и периодические испытания.

Приемо-сдаточным испытаниям на предприятии-изготовителе подлежит каждая установка. При этом должны быть проведены проверки в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Содержание требований, подлежащих проверке	Место испытания	
	Предприятие-изготовитель	По месту монтажа
1. Проверка внешнего вида	+	
2. Проверка герметичности	+	+
3. Проверка комплектности	+	+
4. Проверка маркировки	+	
5. Проверка эффективности очистки воды		+

Если в процессе любого из испытаний будет обнаружено несоответствие изделия хотя бы одному пункту технических условий, то установка должна быть возвращена для устранения дефектов, после чего она подлежит повторной проверке в полном объеме.

Положительные результаты приемо-сдаточных испытаний установки являются основанием для передачи установки потребителю.

Испытания по оценке эффективности очистки установкой сточной воды проводят в аккредитованной лаборатории после окончания пуско-наладочных работ и выхода установки на рабочий режим.

Периодические испытания на требования электробезопасности проводят в аккредитованной лаборатории не реже 1 раза в 3 года, как правило, при приведении сертификационных испытаний.

**7. Методы контроля**

Все испытания должны проводиться при нормальных климатических условиях, установленных ГОСТ Р 51871-02.

Контроль комплектности установок, маркировки и упаковки проводят внешним осмотром и сличением с документацией.

При внешнем осмотре установки должно быть проверено:

- отсутствие видимых повреждений;
- наличие защитного покрытия на крепежных изделиях;
- качество лакокрасочных покрытий.

Герметичность установок проверяют жидкостным гидростатическим методом по ГОСТ 24054 заполнением изделия водой и выдерживанием в течение двух часов. О негерметичности судят по появлению капель или пятен на поверхности изделия. Особое внимание при этом обращают на места сборочных и монтажных соединений установок.

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015**

Эффективность очистки сточных вод оценивают по изменению концентрации указанных в таблице 9 загрязнителей до и после очистки.

Методы контроля качества воды – по аттестованным в установленном порядке методикам.

Требования к комплектующим изделиям и материалам проверяют по сопроводительным документам (сертификатам страны-изготовителя, экспертным заключениям и сертификатам соответствия России, паспортам) и нормативно-технической документации.

**8. Транспортирование и хранение**

Установки транспортируют всеми видами транспортных средств в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Вид транспорта устанавливают в договоре на поставку.

Установка должна быть закреплена в транспортном средстве с целью исключения ее перемещения при движении транспорта.

Установки должны храниться в закрытых хранилищах или под навесом на деревянных прокладках толщиной не менее 100 мм. Условия хранения – 4.1.(Л) по ГОСТ 15150. Продолжительность хранения не должна превышать 12 месяцев.

**9. Комплектность поставки и документация**

Установки поставляются комплектно в полностью собранном виде. Допускается поставка ее со снятыми на время транспортировки элементами, если это указано в конструкторской документации и определяется условиями транспортировки.

Комплектация установок представлена в приложении Б.

**10. Указания по эксплуатации**

Эксплуатация установок должна производиться в соответствии с Паспортом и руководством по эксплуатации, поставляемыми с установками и входящими в комплект поставки.

Для эксплуатации и технического обслуживания установок требуется привлечение специалистов со средним или средне-специальным образованием.

К эксплуатации установок допускаются лица, изучившие Паспорт и руководство по эксплуатации на установку и прошедшие инструктаж по мерам техники безопасности.

В ходе работы установки не требуется постоянного нахождения обслуживающего персонала возле нее.

Одним из основных условий нормальной работы установок является своевременное проведение технического обслуживания, согласно ре-

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инвар. №	Подп. и дата	Взам. инв.

ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

комендаций, изложенных в технической документации.

11.Гарантии производителя.

Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых установок требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации установки – до 24 месяцев с даты ее сдачи в эксплуатацию, за исключением комплектующих, имеющих свои сроки гарантии, но не более 26 месяцев со дня отгрузки с завода-изготовителя, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Послегарантийный срок эксплуатации установки со дня окончания гарантийного срока составляет в зависимости от исполнения:

- из стали углеродистой обыкновенного качества – не менее пяти;
- из стали нержавеющей – не менее десяти лет.

Внесение потребителем каких-либо изменений в конструкцию отдельных узлов или изделия в целом без предварительного согласования с предприятием разработчиком-изготовителем категорически запрещается.

ЭС НПИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

Лист
139

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

Приложение А

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ  
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
«Центр гигиены и эпидемиологии во Владимирской области»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Зам. Глав. врача федерального бюджетного учреждения здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии во Владимирской области»  
А.М. Быченко

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции  
№ 724 от 28 декабря 2011 года

**Заявитель и его адрес:** ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "Мойлодыр",  
129344, Россия, г. Москва, ул. Енисейская, д. 2

**Изготовитель и его адрес:** ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "Мойлодыр",  
129344, Россия, г. Москва, ул. Енисейская, д. 2  
(район, улица, дом)

**Основание для проведения экспертизы:** Заявка вх. № 5374 от 28.12.2011 г.

**Состав экспертных материалов:** Заявка, ТУ 4859-014-17672005-11, Протокол испытаний № 41С-0286 от 27.12.2011 г. ИЦ Сергиево-Посадского филиала ФГУ "Менделеевский ЦСМ" (Акк. РОСС RU.0001.21АЮ22). Декларация о соответствии, Описание продукции, Доверенность на право предоставлять интересы.

**Установлено:** Установки очистные для систем оборотного водоснабжения серии "МОЙДОДЫР" для очистки сточных вод с целью повторного использования очищенной воды, производимые ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "Мойлодыр", находящейся по адресу: 129344, Россия, г. Москва, ул. Енисейская, д. 2, по результатам проведенных испытаний конструкционных материалов не установлено отклонений от требований: "Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)" утв. Решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 г.

**Заключение:**

Установки очистные для систем оборотного водоснабжения серии "МОЙДОДЫР" для очистки сточных вод с целью повторного использования очищенной воды, производимые ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "Мойлодыр", находящейся по адресу: 129344, Россия, г. Москва, ул. Енисейская, д. 2, соответствует Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)" утв. Решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 г.

Эксперт - врач ФБУЗ  
"Центр гигиены и эпидемиологии во Владимирской области" Д. Д. Осипченко

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

Продолжение приложения А



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ  
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель**, Закрытое акционерное общество «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОДЫР», ОГРН: 1027739076254  
 Адрес: РОССИЯ, 107370, город Москва, Открытое шоссе, дом 12, строение 3, Фактический адрес: РОССИЯ, 107370, город Москва, Открытое шоссе, дом 12, строение 3, Телефон: +7(499)1687356, Факс: +7(499)1687356, E-mail: info@moydodyr.ru  
 в лице Генерального директора Мишурова Евгения Евгеньевича

**заявляет**, что Машинны и оборудование для коммунального хозяйства: установки очистные, серни «МОЙДОДЫР - М, - К, - Р»

**изготовитель** Закрытое акционерное общество «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОДЫР», Адрес: РОССИЯ, 107370, город Москва, Открытое шоссе, дом 12, строение 3, Фактический адрес: РОССИЯ, 107370, город Москва, Открытое шоссе, дом 12, строение 3, ОГРН: 1027739076254, Телефон: +7(499)1687356, Факс: +7(499)1687356, E-mail: info@moydodyr.ru  
 Код ТН ВЭД 8421210009, Серийный выпуск, ТУ 4859-014-17672005-11

**соответствует требованиям**  
 ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"; ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

**Декларация о соответствии принята на основании**  
 Протокол №11АС419-10-15 от 12.10.2015, 11АС420-10-15 от 12.10.2015, Испытательная лаборатория ООО «ИЛНИИ им.Александрова К.А.», аттестат аккредитации № МОСТ RU.04ИАЕ0.ИЛ0001 от 12.05.2015.

**Дополнительная информация**  
 Схема декларирования: 1д.  
**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 11.10.2020 включительно**



Мишуров Евгений Евгеньевич  
 (инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

**Сведения о регистрации декларации о соответствии:**  
 Регистрационный номер декларации о соответствии: TC N RU Д-РУ.АЛ16.В.46805  
 Дата регистрации декларации о соответствии: 12.10.2015

ЭС НТИ "Техэксперт"

ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

СТО МОЙДОБЫР 17672005-019-2015

Продолжение приложения А

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.AF51.H04446  
Срок действия с 14.10.2015 по 13.10.2018  
№ 0907117

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11AF51 продукции "ТестСертификация".  
117279, г. Москва, Профсоюзная улица, дом 93А, офис 401. Телефон (495) 6459854, факс (495) 6459854, адрес электронной почты infotest@bk.ru.

ПРОДУКЦИЯ Машины и оборудование для коммунального хозяйства:  
установки очистные, серии «МОЙДОБЫР - М, - К, - Р».  
ТУ 4859-014-17672005-11.  
Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):	48 5900
код ТН ВЭД России:	8421 21 000 9

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ  
ГОСТ 12.2.003-2004

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Закрытое акционерное общество «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОБЫР».  
Адрес: 107370, город Москва, Открытое шоссе, дом 12, строение 3.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Закрытое акционерное общество «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОБЫР».  
Адрес: 107370, город Москва, Открытое шоссе, дом 12, строение 3.  
Телефон +7(499)1687356, факс +7(499)1687356.

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 285-64/15Л-2014 от 20.11.2014 г., Испытательная лаборатория Общество с ограниченной ответственностью "СПЕКТР", аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21AB92 от 24.06.2014 до 21.10.2016, адрес: 121351, город Москва, улица Ивана Франко, дом 18, корпус 1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: З.

	Руководитель органа <i>Цикоразе</i> Д.Ш. Цикоразе инициалы, фамилия
	Эксперт <i>Дмитриев</i> С.А. Дмитриев инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

Продолжение приложения А



ЭС-НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

Продолжение приложения А



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ  
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель, Закрытое Акционерное Общество «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОДЫР»  
107430, Российская Федерация, г. Москва, Открытое шоссе, д. 12, стр. 3, тел. +74991687351, факс +74991687351, ОГРН 1027739076284  
в лице Мишуrow Евгений Евгеньевич, Генеральный директор  
заявляет, что Оборудование для водопроводно-канализационного хозяйства: установки для очистки поверхностных стоков, серия «МОЙДОДЫР-Л»  
производитель: Закрытое Акционерное Общество «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОДЫР», 129344, Российская Федерация, г. Москва, ул. Бинисейская, д. 2  
Стандарты, нормативные документы: ТУ 4859-013-17672001-10  
Код ТН ВЭД ТС: 8421210009  
Серийный выпуск  
**соответствует требованиям**  
ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

**Декларация о соответствии принята на основании**  
Протокол № 41502-ТО2/7-1090 от 19.12.2013 Испытательная лаборатория ООО "ЮгРесурс", рег.№ РОСС RU.0001.21AB93 до 28.10.2016 г, адрес: 353900, г. Новороссийск, ул. Мира, д.9, оф. 307  
**Дополнительная информация**  
Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок службы указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации.  
Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 19.12.2016 включительно.



Мишуrow Евгений Евгеньевич  
(инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

Сведения о регистрации декларации о соответствии:  
Регистрационный номер декларации о соответствии: ТС № RU Д-РУ.А.116.В.26830  
Дата регистрации декларации о соответствии: 20.12.2013

ЭС НТИ "Техэксперт"

ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

Продолжение приложения А

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.АГ88.Н79547  
Срок действия с 23.12.2013 по 22.12.2016  
№ 1546207

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11АГ88 ООО "Проксима", 125438, г. Москва, Лихоборская набережная, дом 18А, 3 этаж, комната 35. Телефон (495) 626-24-62, факс (495) 626-24-62, адрес электронной почты os.proksima@mail.ru.

**ПРОДУКЦИЯ** Оборудование для водопроводно-канализационного хозяйства: установки для очистки поверхностных стоков, серия «МОЙДОДЫР-Ль». ТУ 4859-013-17672001-10. Серийный выпуск.


**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
ТУ 4859-013-17672001-10

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ЗАО «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОДЫР». Адрес: 107370, Российская Федерация, г. Москва, Открытое шоссе, д. 12, стр.3.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** ЗАО «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОДЫР». Адрес: 107370, Российская Федерация, г. Москва, Открытое шоссе, д. 12, стр.3. Телефон +74991687351.

**НА ОСНОВАНИИ** Протокола № 41546-Т05/7-1787 от 20.12.2013 г., Испытательная лаборатория ООО "ЮгРесурс", рег. № РОСС RU.0001.21АВ93 от 28.10.2011 до 28.10.2016, адрес: 353900,г. Новороссийск, ул. Мира, д. 9, оф. 307

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Схема сертификации: З.



Руководитель органа Л.Л. Сумцов  
Эксперт С.М. Мирамбетов

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

ЭС НТИ "Техэксперт"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

## Приложение Б

**КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ**  
на Комплект оборудования для мойки колес автотранспортных средств  
«Мойдодыр-К-4»

## I. Очистная установка

№№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Клапан поплавковый	1 шт.
2.	Задвижка Ду80	1 шт.
3.	Кран шаровой Ду15	1 шт.
4.	Кран шаровой Ду50	1 шт.
5.	Печь ПЭТ-4	1 шт.
6.	Шланг ПВХ Ø <sub>внутр.</sub> = 60	1,0 м
7.	Хомут 50/70	4 шт.
8.	Насос центробежный	1 шт.
9.	Фильтр косой Ду50	1 шт.
10.	Кран шаровой Ду20	1 шт.
<b>Монтажный комплект:</b>		
11.	Насос погружной (с переходником)	1 шт.
12.	Пульт управления	1 шт.
13.	Шланг ПВХ Ø <sub>внутр.</sub> = 40	8,0 м
14.	Хомут 32/50	2 шт.
15.	Моющий пистолет	2 шт.
16.	Шланг ПВХ Ø <sub>внутр.</sub> = 16	25,0 м
17.	Хомут 16/27	6 шт.
18.	Тройник	1 шт.

## II. Песколовка

- 1 шт.

ЭС НТИ "Техэксперт"

48

ИС «Техэксперт: 6 поколение» ИИ-транзит

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Применения"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Формат А4

## СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

Продолжение приложения Б

**КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ**  
на очистную установку «Мойдодыр-Л(Н)-2»

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Блок предварительной очистки	1
2.	Фильтр с синтетическим фильтрующим материалом	1
3.	Фильтр адсорбционный с активированным углем	1
4.	Лестница	1
5.	Пульт управления	1
6.	Тройник в сборе	1
7.	Насос погружной	2
8.	Шланг ПВХ Ø вн. 16	1,0 м
9.	Шланг ПВХ Ø вн. 25	6,0 м
10.	Шланг ПВХ Ø вн. 40	6,0 м
11.	Хомут 16/27	1
12.	Хомут 25/40	2
13.	Хомут 40/60	9
14.	Тросик	8 м
15.	Фиксатор	4
16.	Нефтеёмкая емкость, V = 10 л	1
17.	«Паспорт и руководство по эксплуатации»	1

СДАЛ:

ПРИНЯЛ:

**КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ**  
на очистную установку «Мойдодыр-М-1(ДР)»

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	<b>Установка МД-М-1 в составе:</b>	
	Корпус в сборе	1
	Крышка	2
	Блок флотатора с насосом Р <sub>кп</sub> 60	1
	БУФ	1
	ТУДэ (3 кВт)	2
	Кулачковый переключатель	1
	Клапан поплавковый	1
2.	<b>Заглушка 2"</b>	1
3.	<b>Лестница</b>	1
4.	<b>Аурат, кг</b>	4
5.	<b>Сода пищевая, кг</b>	2
6.	<b>«Ультрадез Форте», л</b>	1
7.	<b>Система дозирования реагента в составе:</b>	
	Емкость ДК-100	1
	Дозирующий насос в комплекте	1
	Подставка под емкость	1
	Кронштейн крепления насоса	1
8.	<b>«Паспорт и инструкция по эксплуатации»</b>	1

49

ЭС НТИ "Техэксперт"

ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

Лист

147

Формат А4

## СТО МОЙДОДЫР 17672005-019-2015

КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ  
на очистную установку «Мойдодыр-М-КФ-2»

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	<b>Установка МД-М-КФ-2 в составе:</b>	
	Корпус в сборе	1
	Емкость для раствора пеногасителя «Пента-475»	1
	Крышка приемного отсека	1
	Насос циркуляционный	1
	Блок управления	1
	ТУДэ (3 кВт)	2
	Мотор-редуктор	1
	Сатуратор	1
	Манометр	1
	Воздухозаборное устройство	1
	Кулачковый переключатель	1
	Электромагнитный клапан	1
	Распылитель	1
	Соленоидный вентиль Ду15	1
2	Заглушка 2"	1
3	Заглушка с вн.р. Ду25	1
4	Лестница	1
5	Аурат, кг	4
6	Пеногаситель «Пента-475», л	0,25
7	Сода пищевая, кг	2
8	«Ультразед Форте», л	1
10	<b>Система дозирования коагулянта в составе:</b>	
	Емкость ДК-100	1
	Насос дозатор «ЕМЕК»	1
	Подставка ДР-2	1
11	<b>«Паспорт и инструкция по эксплуатации»</b>	1

Э/С НТИ "Техэксперт"

50

ИС «Техэксперт: 8 поколение» Интранет

Внимание! Дополнительную информацию см. в ярлыке "Примечания"

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

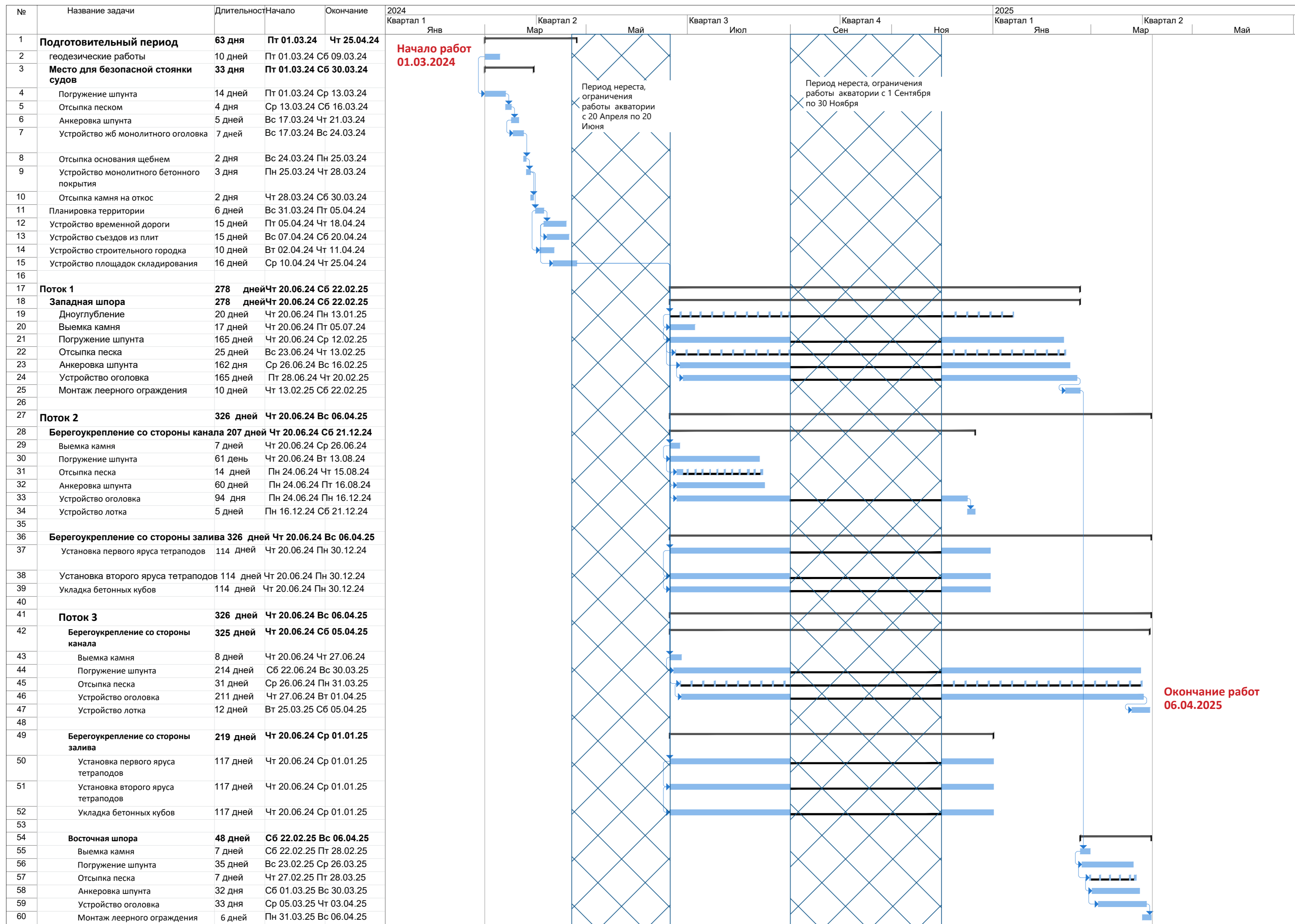
КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01-ТЧ

Лист

148

Формат А4





**Окончание работ 06.04.2025**

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

- Дата начала производства работ 01.03.2023 дата окончания 06.04.2025
- Работы ведутся в одну смену по 8 часов, при 7 дневной рабочей неделе.
- Продолжительность и последовательность каждого вида работ может быть уточнена в ППР, но общий срок производства работ без учета простоев по метеопричинам (14,7 мес.) остается без изменений.
- Согласно ФАР на производство работ накладывается ограничение в периоды 20 апреля - 20 июня и 1 сентября - 30 ноября. В приведенные периоды запрещаются работы на акватории, допускается проведение береговых работ.
- Строительная техника применяется на всем протяжении производства работ.

					КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01					
					«Берегоукрепление оградительной дамбы №10» Калининградского морского канала.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства				
Разраб.	Слепнев			<i>[Подпись]</i>	27.06.23					
Проверил	Приходько			<i>[Подпись]</i>	27.06.23					
Н.контр.	Володин			<i>[Подпись]</i>	27.06.23	Стройгенплан Календарный график производства работ				
ГИП	Приходько			<i>[Подпись]</i>	27.06.23					
						Стадия	Лист	Листов		
						П	1		ООО "ПБ Волна"	



## Ситуационный план (1:100000)

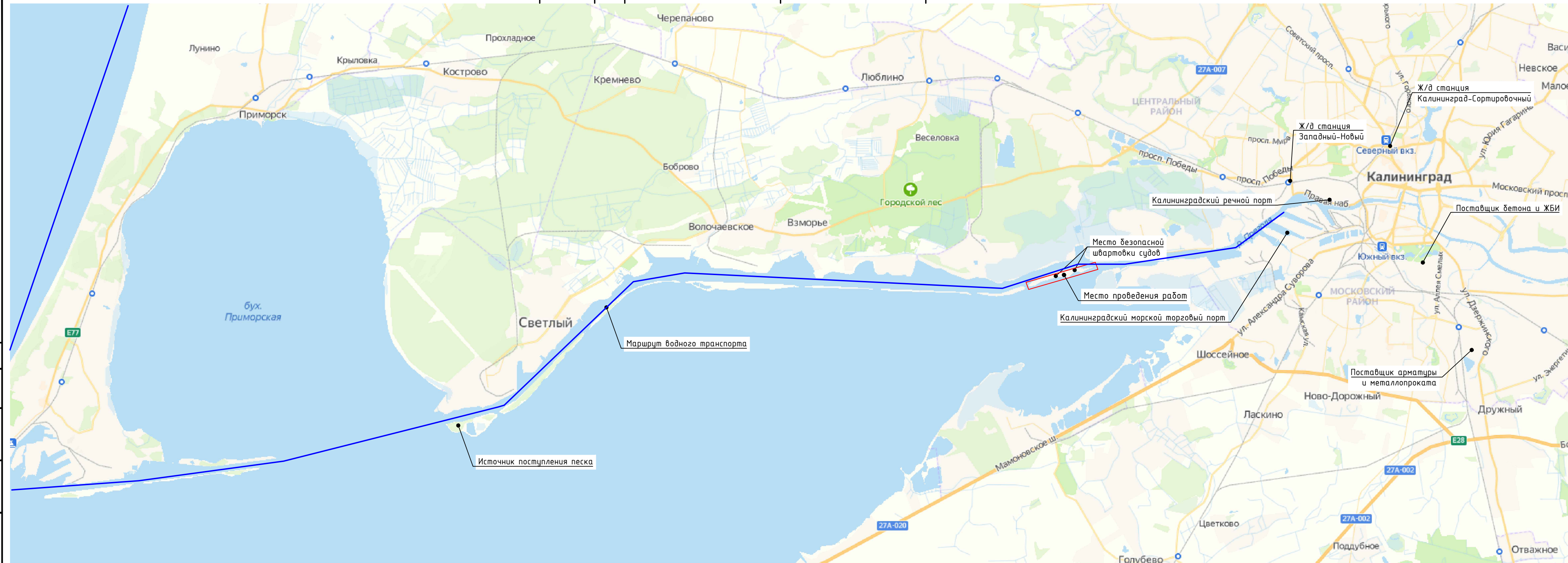


## Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование работ	Количество	
		Га	%
1	Площадь участка	17,826	100
2	Площадь застройки	17,826	100

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01			
Разраб.	Слепнев			<i>[Подпись]</i>	27.06.23	«Берегоукрепление оградительной дамбы №10» Калининградского морского канала.			
Проверил	Приходько			<i>[Подпись]</i>	27.06.23	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Володин			<i>[Подпись]</i>	27.06.23	Ситуационный план	П	1	
ГИП	Приходько			<i>[Подпись]</i>	27.06.23		ООО "ПБ Волна"		

### Транспортировка основных строительных материалов М 1:800

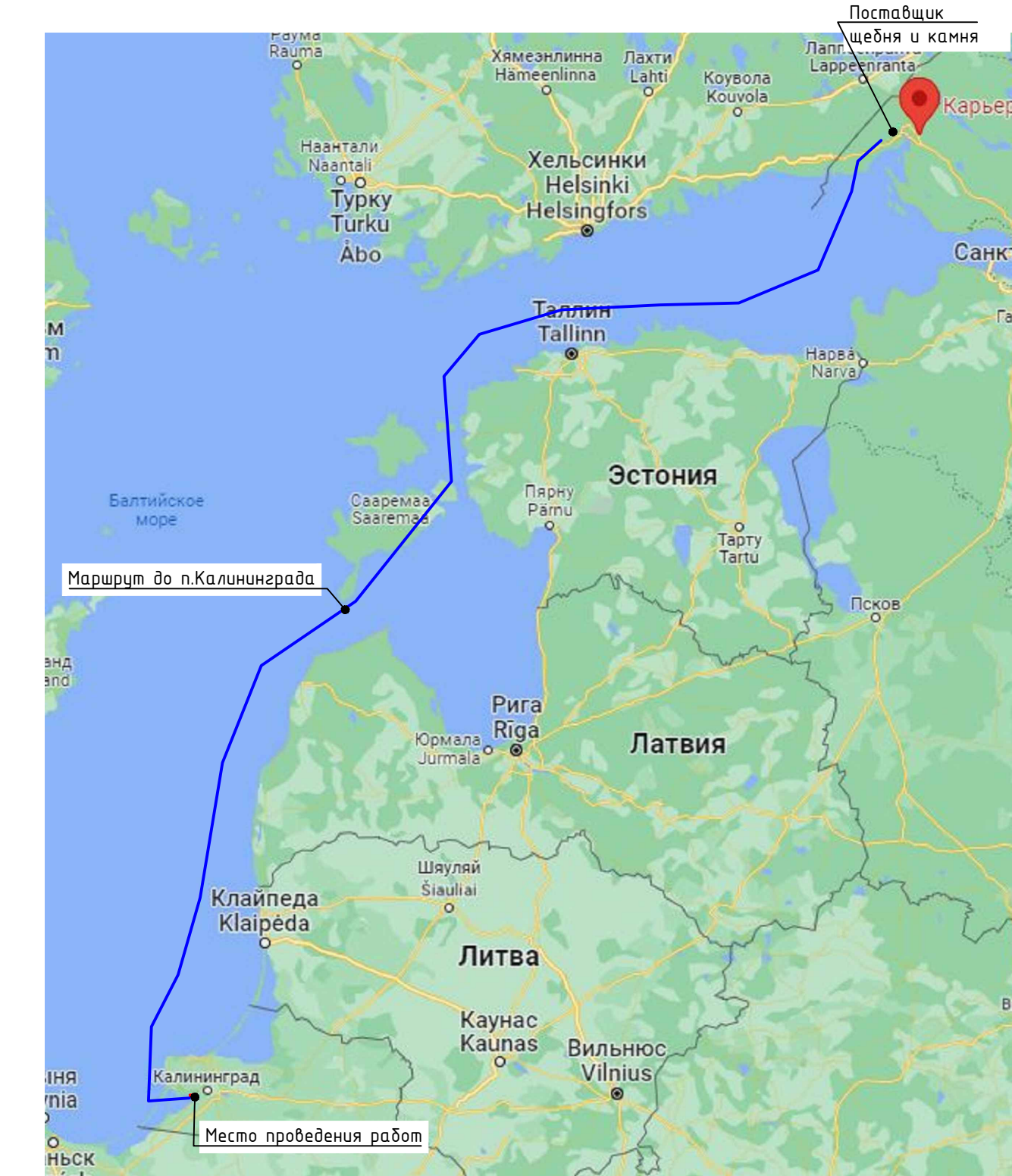


Дальность транспортировки основных строительных материалов

1. Все грузы доставляются на объект по воде из морского порта Калининграда.
2. Шпунт, арматура доставляются в порт по ж/д до станции Калининград-Сортировочный.
3. Иные строительные материалы доставляются автотранспортом до морского порта Калининграда.
4. Дальность транспортировки по воде от п. Калининграда составляет 7,4 км.
5. Принятые проектом маршруты и виды транспорта уточняются подрядчиком на стадии ППР.
6. Щебень и камень доставляются по ж/д до порта в городе Выборг, далее доставляются по воде.
7. Песок поставляется с дамбы № 3 со станции рефулирования.

№ п/п	Наименование работ	Дальность км	Вид транспорта
1	Шпунт	7,4	Водный транспорт
2	Арматура, металлопрокат	7	ЖД
3	Бетон	7	Автотранспорт
4	ЖБИ	4	ЖД

### Маршрут транспортировки щебня и камня М 1:45000



№ п/п	Наименование работ	Дальность км	Вид транспорта
5	Щебень, камень	1028	Водный транспорт
6	Песок	17	Водный транспорт

				КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01				
				«Берегоукрепление оградительной дамбы №10» Калининградского морского канала.				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Слепнев	<i>[Signature]</i>	27.06.23		П	2	3
Проверил		Приходько	<i>[Signature]</i>	27.06.23				
Н.контр.		Володин	<i>[Signature]</i>	27.06.23	Транспортная схема	ООО "ПБ Волна"		
ГИП		Приходько	<i>[Signature]</i>	27.06.23				

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

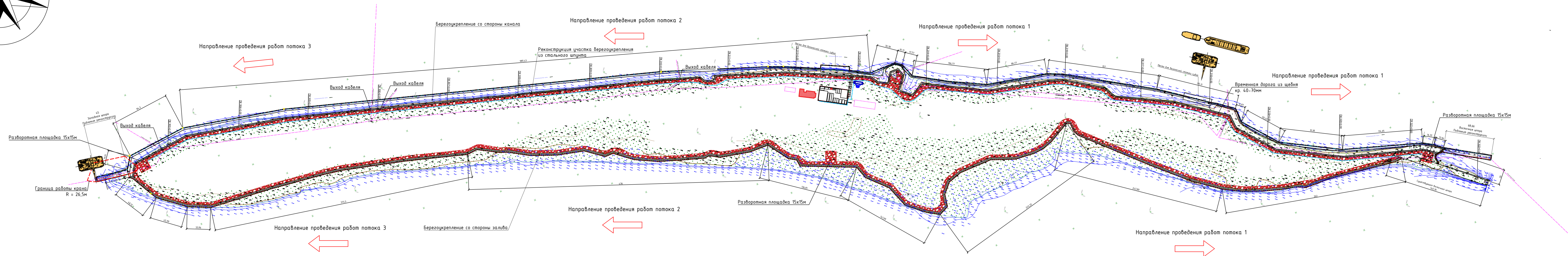
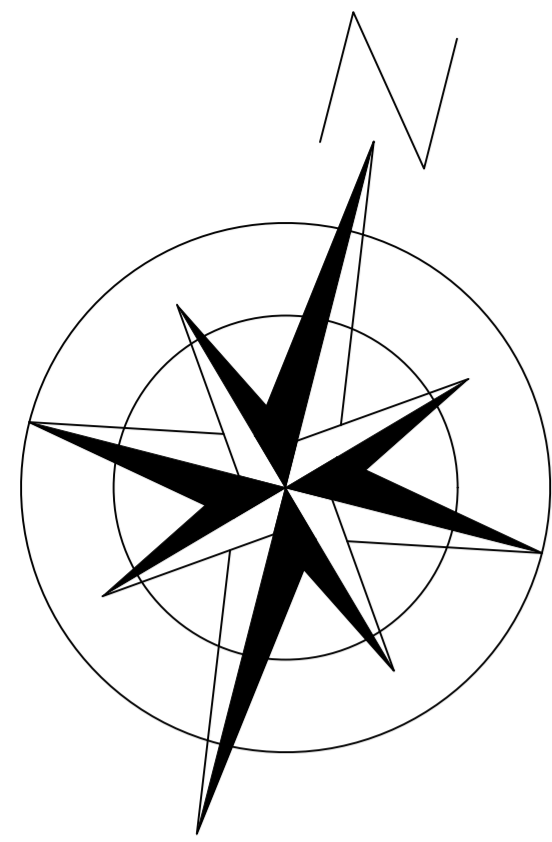


Схема устройства временной дороги

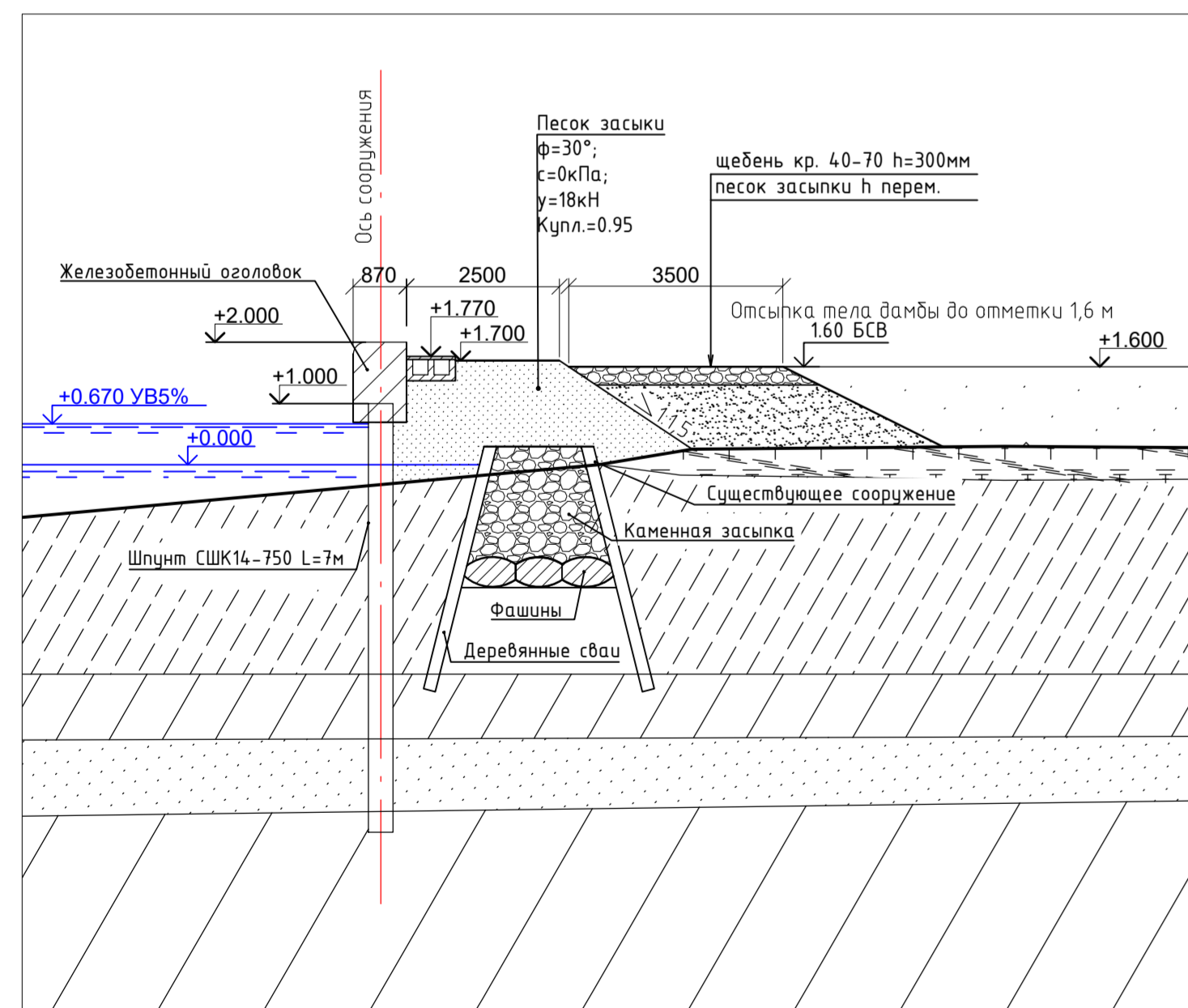


Схема устройства шпоры

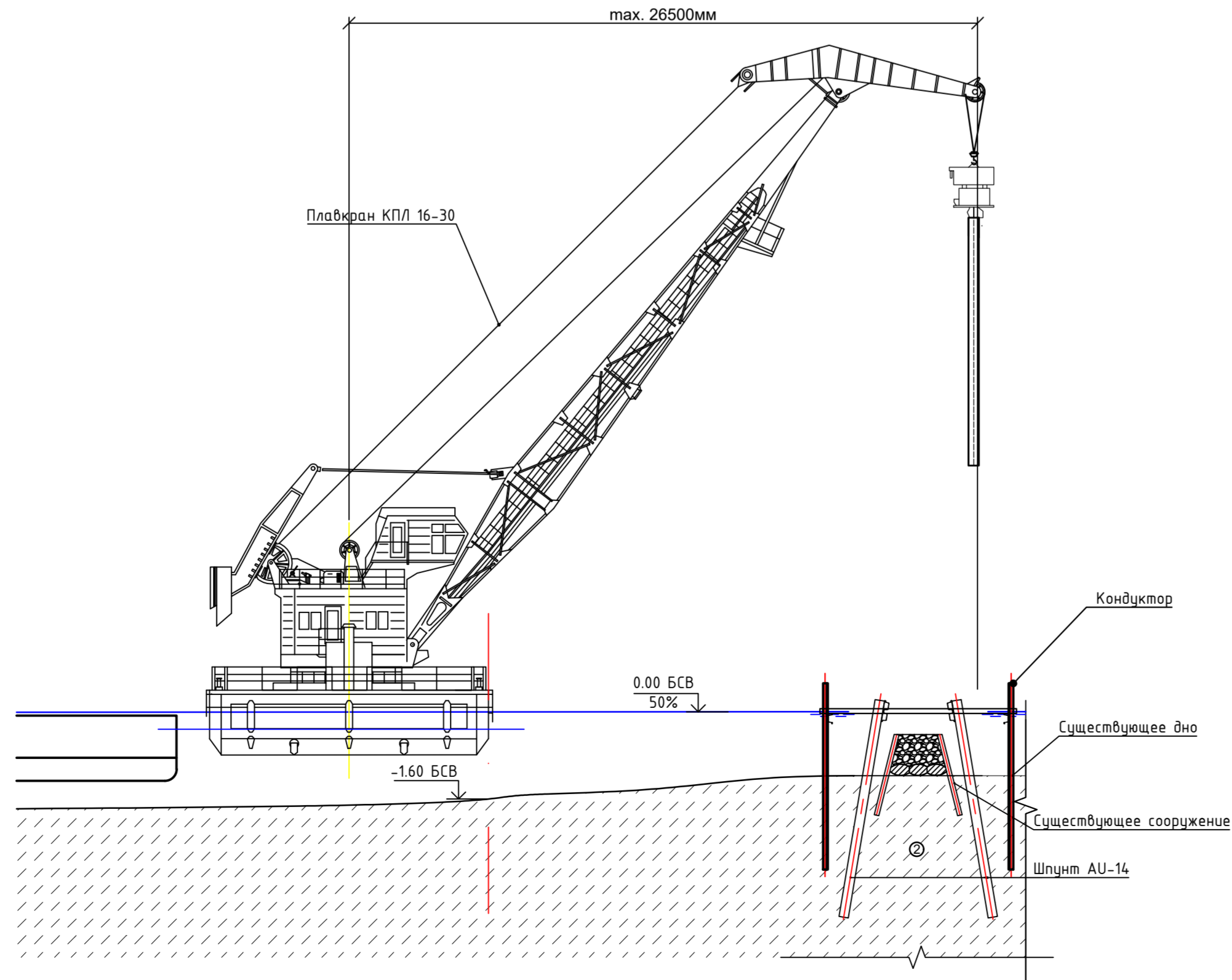
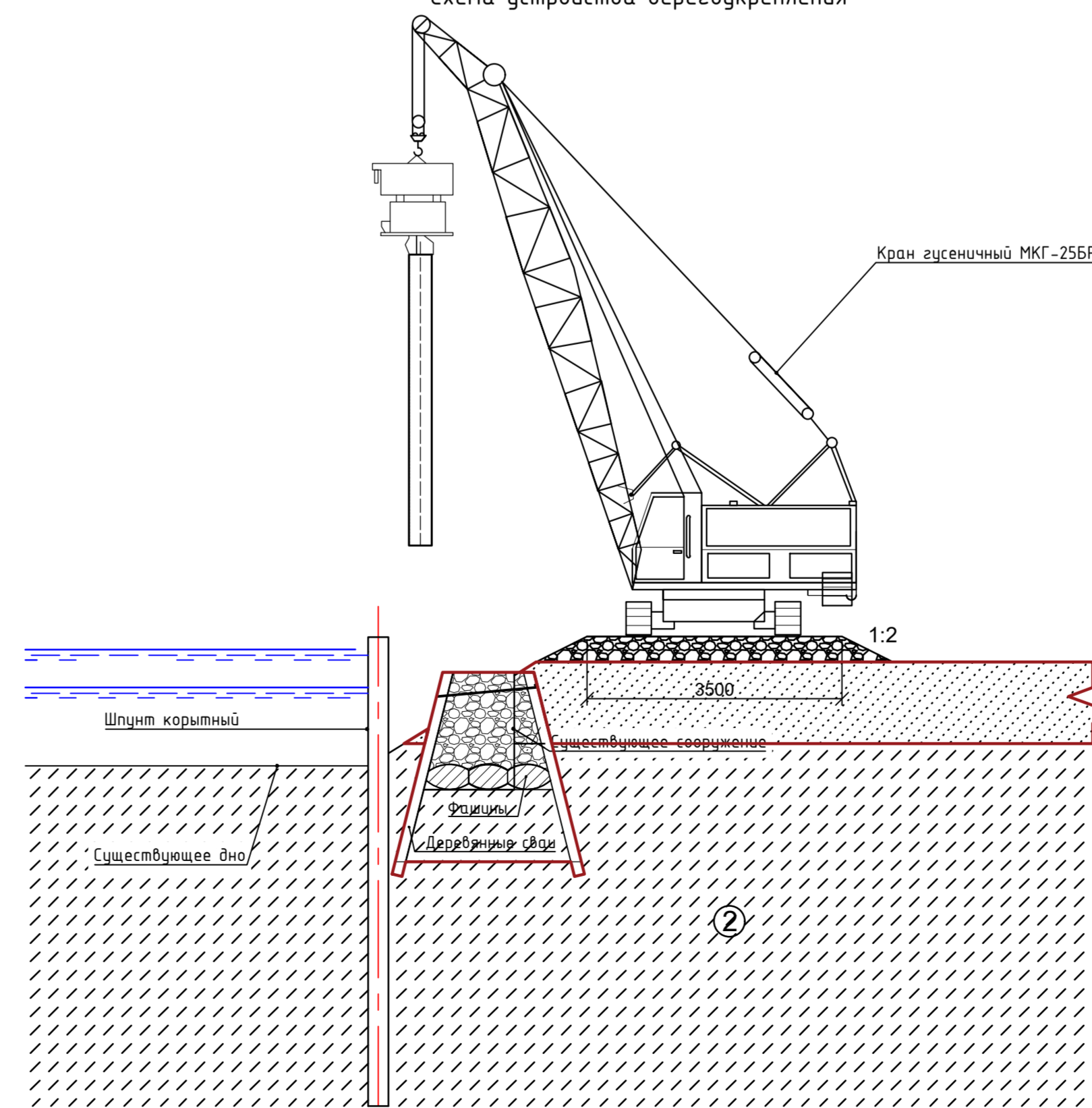
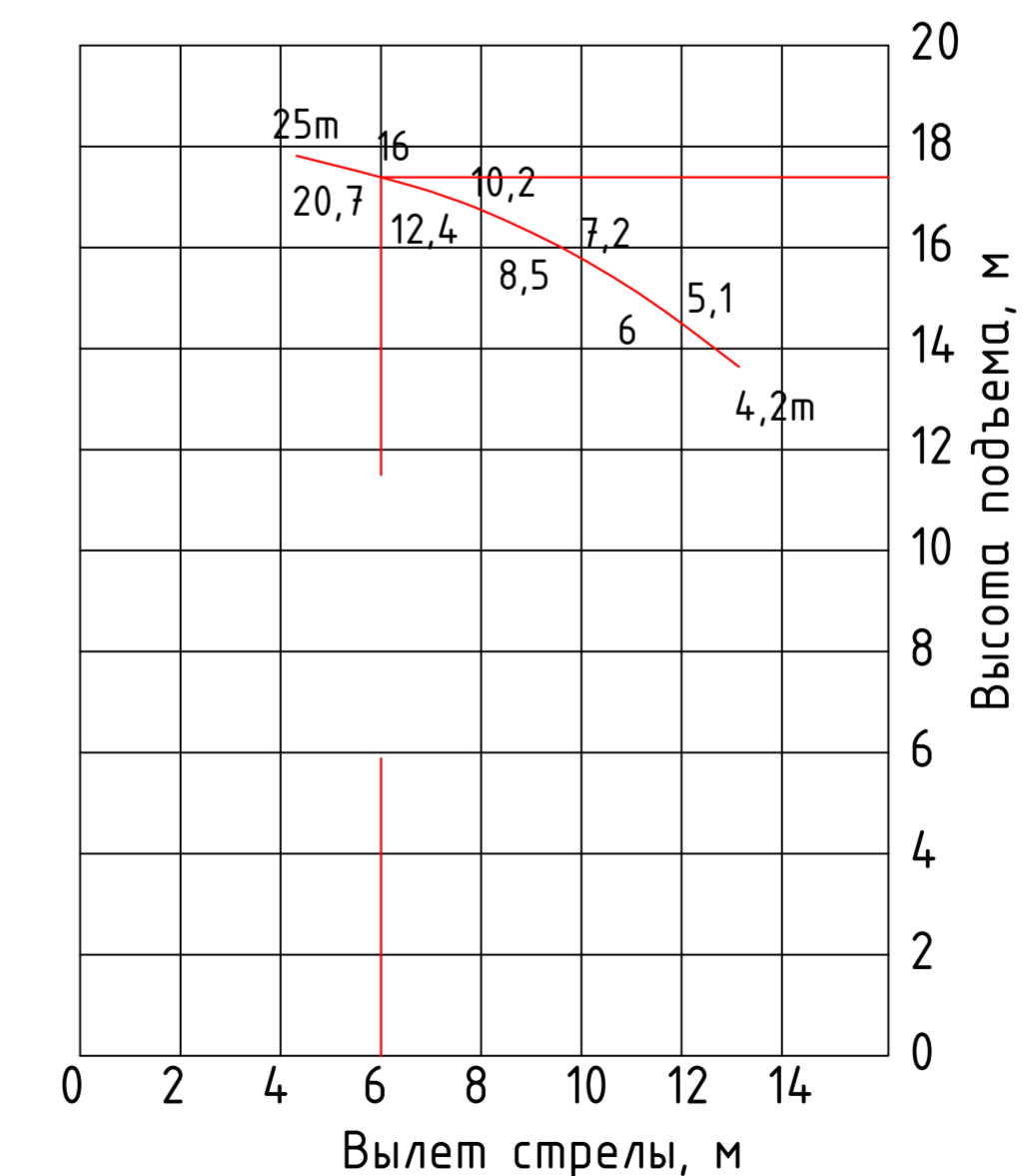


Схема устройства берегоукрепления



Характеристика крана МКГ-25БР с удлиненной стрелой 18,5м



Допускается применение крана-аналога при условии обеспечения при вылете стрелы бм высоту подъема не менее 16м и грузоподъемность не менее 14т.

Характеристики крана КПЛ 16-30

Длина расчетная	32,5 м
Ширина	15,98 м
Высота борта	2,6 м
Водоздвигание с грузом	516 т
Осадка средняя с грузом	1,15 м
Осадка средняя порожнем	1,0 м
Мощность главного ДГ	450 л. с.
Марка главного ДГ	ДГР300/750
Мощность вспомогательного ДГ	80 л. с.
Марка вспомогательного ДГ	ДГА50-9

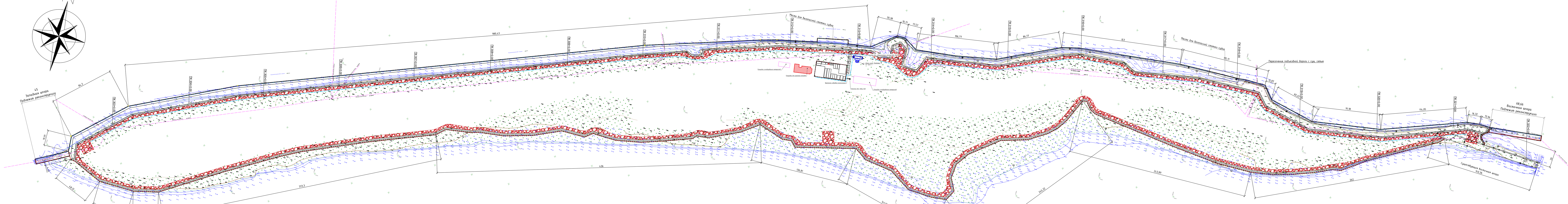
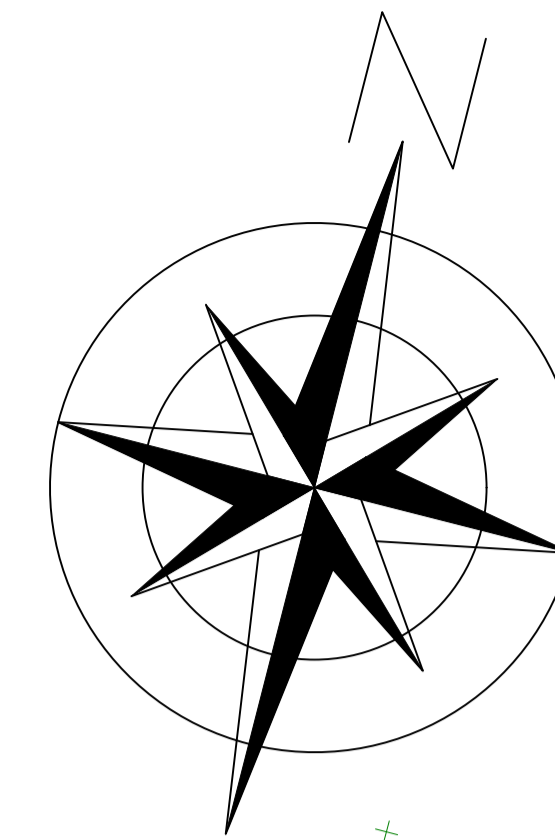
Условные обозначения:

Лоток

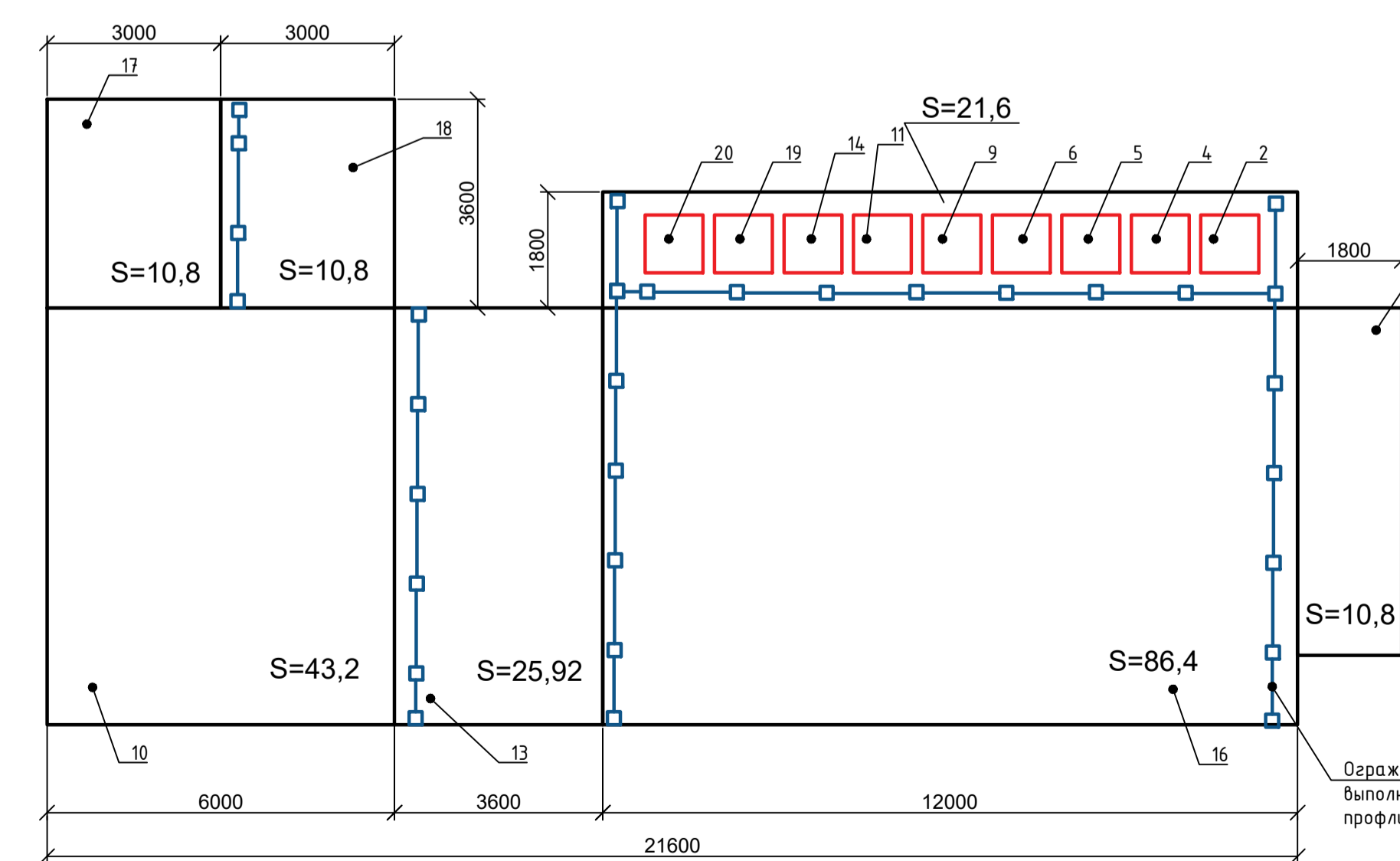
Примечания:

1. Данный чертеж разработан на основании топографической съемки (1:500) выполненной 06.04.2021 г. ООО "ПБ Волна" в Балтийской системе высот и системе координат МСК-39.
2. Разбивку осей проектируемого берегоукрепления на местности произвести по заданным координатным точкам.
3. За относительную отметку 2,00 принята отм. кордона берегоукрепления.
4. Все линейные размеры указаны в метрах.
5. График производства работ привязать к приливно-отливным явлениям.
6. Все размеры даны в мм, отметки в м.
7. Перед производством работ при помощи плавкрана выполнить контрольные промеры допустимых глубин

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01			
«Берегоукрепление оградительной дамбы №10 Калининградского морского канала»			
Изм.	Желуч	Лист № док	Подпись
Разраб.	Слепнев	27.06.23	
Проверил	Приходько	27.06.23	
Н.контр.	Володин	27.06.23	
ГИП	Приходько	27.06.23	
Проект организации строительства		Стадия	Лист
		П	3
Спроектирован		000 "ПБ Волна"	
Часть 1			
М 1:2000			



Карта-схема накопления отходов



Примечание:  
 1. Во избежание переполнения контейнеров для накопления отходов, необходимо своевременно вывозить отходы с территории строительной площадки.  
 2. Периодичность вывоза отходов зависит от накопления.  
 3. При необходимости, периодичность вывоза возможно увеличить.  
 4. Основание площадки для хранения отходов в том же размещении контейнерной площадки плиты 2130-18-10.  
 5. Вспомогательные площадки временного хранения отходов выполняются из профилированного листа высотой 2 метра.

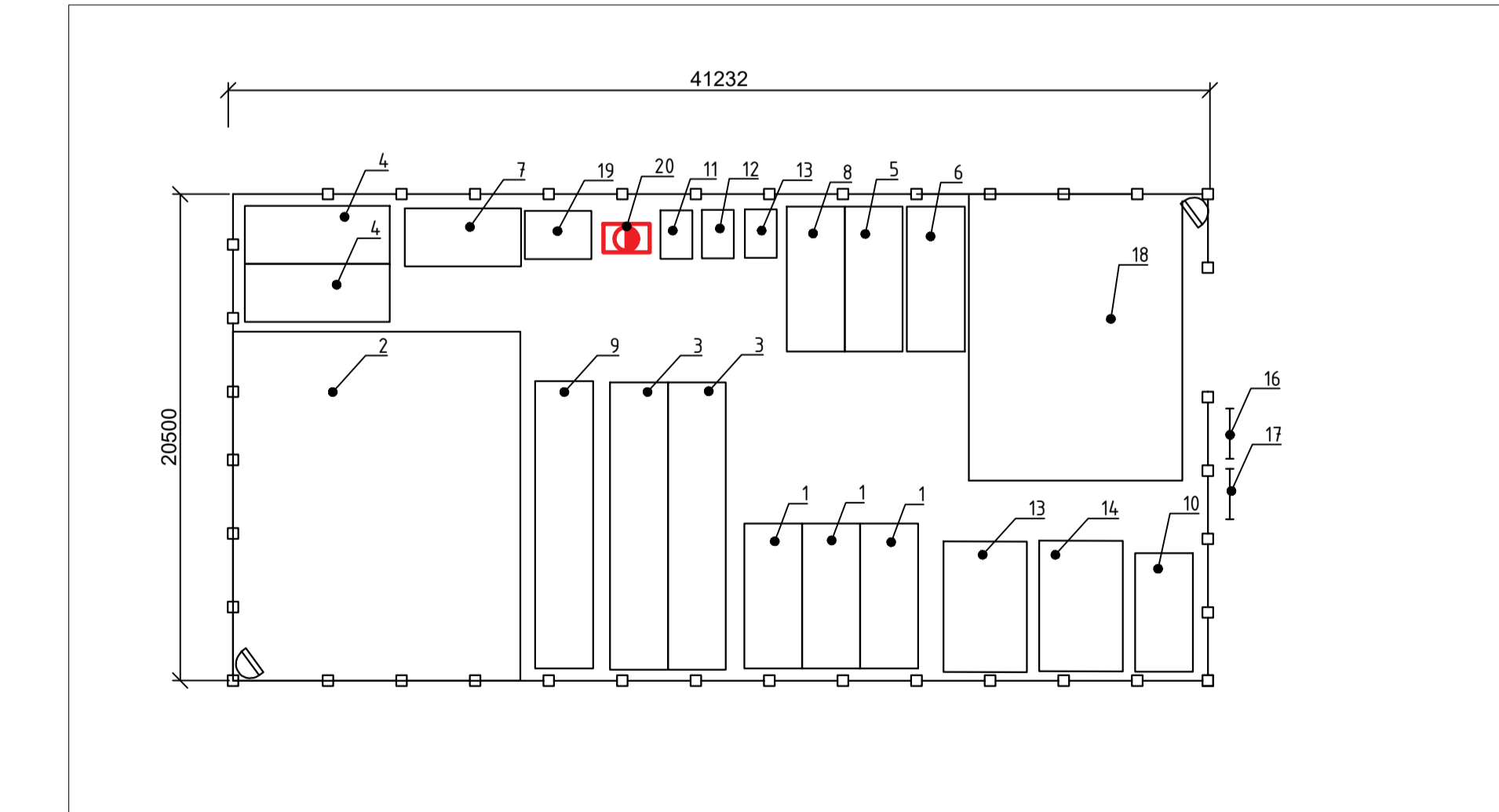
Экспликация площадки накопления отходов (начало)

Инв. н	Наименование контейнера	Наименование отходов	Кол. отходов т/год	Объем/кол контейнеров	Периодичность вывоза	Объект передачи
1		Всплывшие нефтепродукты из нефтепушек и аналогичных сооружений	0,0013	Мойка колес	1 раз в период мойки колес	ООО "Олимп Дизайн"
2	Металлический крашенный 0,75 м3 с крышей "Евроконтейнер РФ"	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	2,4	0,75/1	По мере необходимости	ООО "Олимп Дизайн"
3		Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	135,92	Спец поддоны в плав средствах	По мере необходимости	Передаются судовладельцем на суда сборщики, осуществляющие обслуживание судов по договору
4		Спецотходы из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами	0,121	0,75/1	По мере необходимости	ООО "Олимп Дизайн"
5	Металлический крашенный 0,75 м3 с крышей "Евроконтейнер РФ"	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,116	0,75/1	По мере необходимости	ООО "Олимп Дизайн"
6		Тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами	0,128	0,75/1	По мере необходимости	ООО "Олимп Дизайн"
7		Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	0,03	Сооружение мойки колес	1 раз в период мойки колес	ООО "Олимп Дизайн"
8		Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	61,9	Контейнеры биотуалетов	Ежедневно	ООО "Олимп Дизайн"
9	Металлический крашенный 0,75 м3 с крышей "Евроконтейнер РФ"	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный	29,6	0,75/1	1-2 раза в неделю	ООО "Олимп Дизайн"

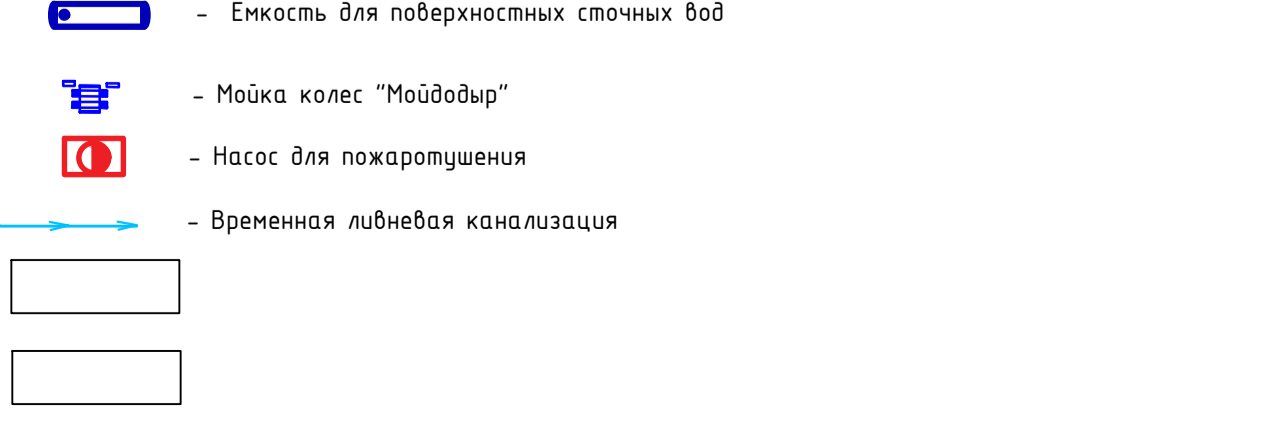
Экспликация площадки накопления отходов (окончание)

Инв. н	Наименование контейнера	Наименование отходов	Кол. отходов т/год	Объем/кол контейнеров	Периодичность вывоза	Объект передачи
10		Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	742,56 т		По мере необходимости	ООО "Олимп Дизайн"
11	Металлический крашенный 0,75 м3 с крышей "Евроконтейнер РФ"	Шлак сварочный	0,825	0,75/1	По мере накопления	ООО "Олимп Дизайн"
12		Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации	0,1		По мере накопления	ООО "Олимп Дизайн"
13		Бой железобетонных изделий	509,25		По мере накопления	ООО "Олимп Дизайн"
14	Металлический крашенный 0,5 м3 с крышей "Евроконтейнер РФ"	Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	0,05	0,5/1	По мере накопления	ООО "Олимп Дизайн"
15		Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные	68,74		По мере накопления	ООО "Олимп Дизайн"
16		Отходы песка незагрязненные	1519,84		По мере накопления	ООО "Олимп Дизайн"
17		Отходы строительного щебня незагрязненные	238,73		По мере накопления	ООО "Олимп Дизайн"
18		Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	288,74		По мере накопления	ООО "Олимп Дизайн"
19	Металлический крашенный 0,75 м3 с крышей "Евроконтейнер РФ"	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,743	0,75/1	По мере накопления	ООО "Олимп Дизайн"
20		Пищевые отходы кухни и организаций общественного питания	0,413	0,75/1	Ежедневно	ООО "Олимп Дизайн"

Схема организации стройгорода



Условные обозначения



Экспликация временных зданий и сооружений стройгорода

Номер на плане	Наименование	Количество Общая площадь
1	Ивентарные здания административного назначения	3 шт / 56,6 м²
2	Помещение по разогреву и приему пищи	1 шт / 178,8 м²
3	Гардеробная	2 шт / 59,0 м²
4	Душевая	2 шт / 29,8 м²
5	Умывальные	1 шт / 14,88 м²
6	Сушилка	1 шт / 14,88 м²
7	Помещение для обогрева рабочих	1 шт / 12,0 м²
8	Туалет	1 шт / 14,88 м²
9	Закрытый склад инструментов	1 шт / 29,8 м²
10	Пост охраны	1 шт / 12,0 м²
11	Контейнер бытовых отходов	
12	Контейнер производственных отходов	
13	Емкость для сбора жидк.-быт. стоков	
14	Емкость для воды	
15	Освещение (0,50 кВт)	
16	Информационный щит	
17	Противопожарный щит	
18	Открытая стоянка автотранспорта и механизмов	
19	Размещение генератора	
20	Насос для пожаротушения	

Экспликация покрытий

Поз.	Наименование	Количество Общая площадь
1	Устройство временной дороги	15113,32 м²
2	Планировка территории	15113,32 м²
3	Отсыпка песка	4534,0 м²
4	Отсыпка щебня кр. 40-70	4534,0 м²
5	Укладка плит съездов 2130-18-10	29 шт / 105 м²
6	Покрытие стройгорода плитам 2130-18-10	161 шт / 845,25 м²
7	Устройство площадок складирования материалов из плит 2130-18-10	88 шт / 451,5 м²
8	Устройство площадок для хранения отходов из плит 2130-18-10	40 шт / 210 м²
9	Устройство и демонтаж малых шахт с наравляющими:	
10	шахт Ларсен 4 L=4м	4 шт / 237 т
11	шахт Ларсен 4 L=13м	3 шт / 231 т
12	шахт Ларсен 4 L=2м	4 шт / 0,98 т
13	полоса стальная 1000x900мм	1 шт / 0,63 т

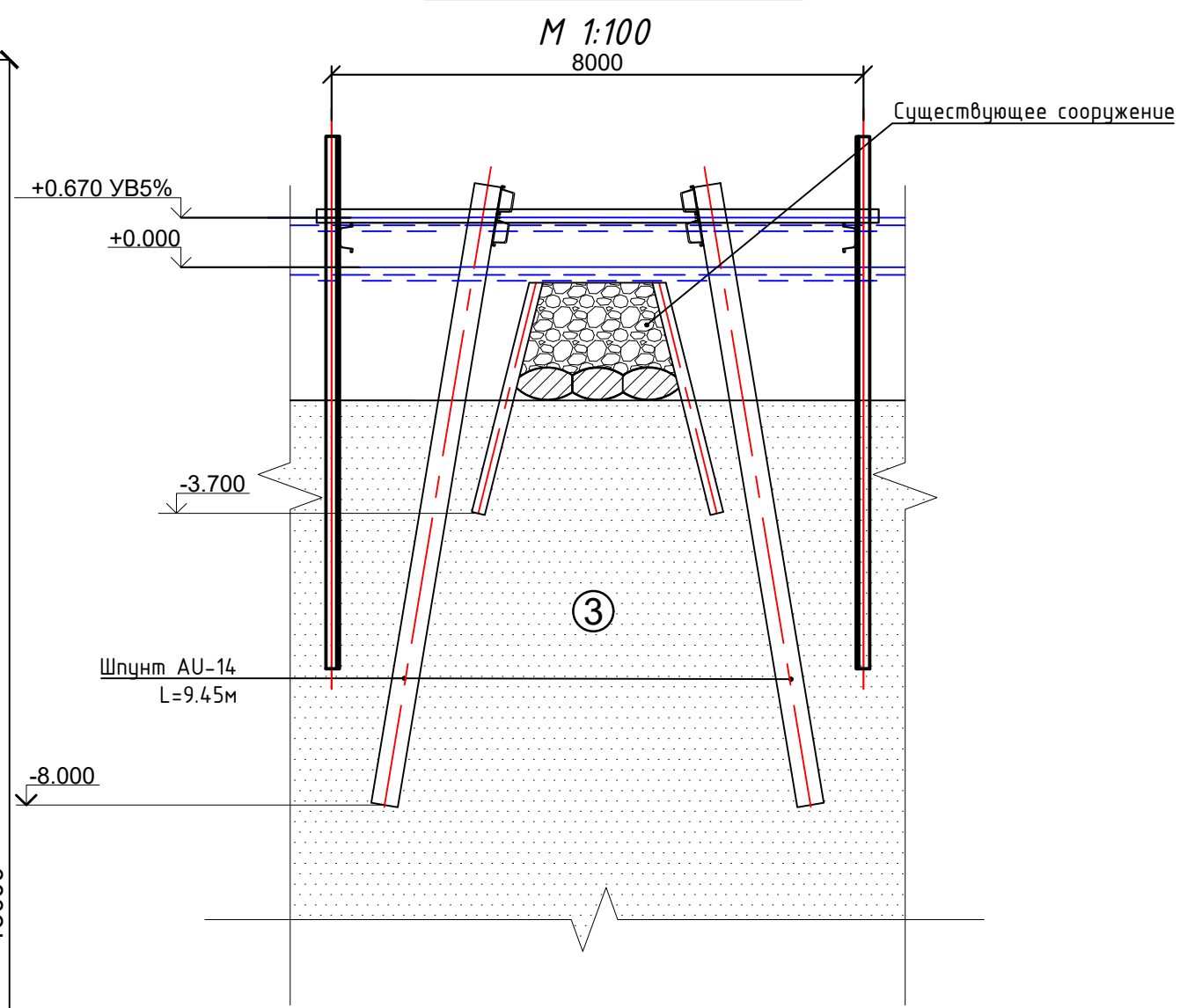
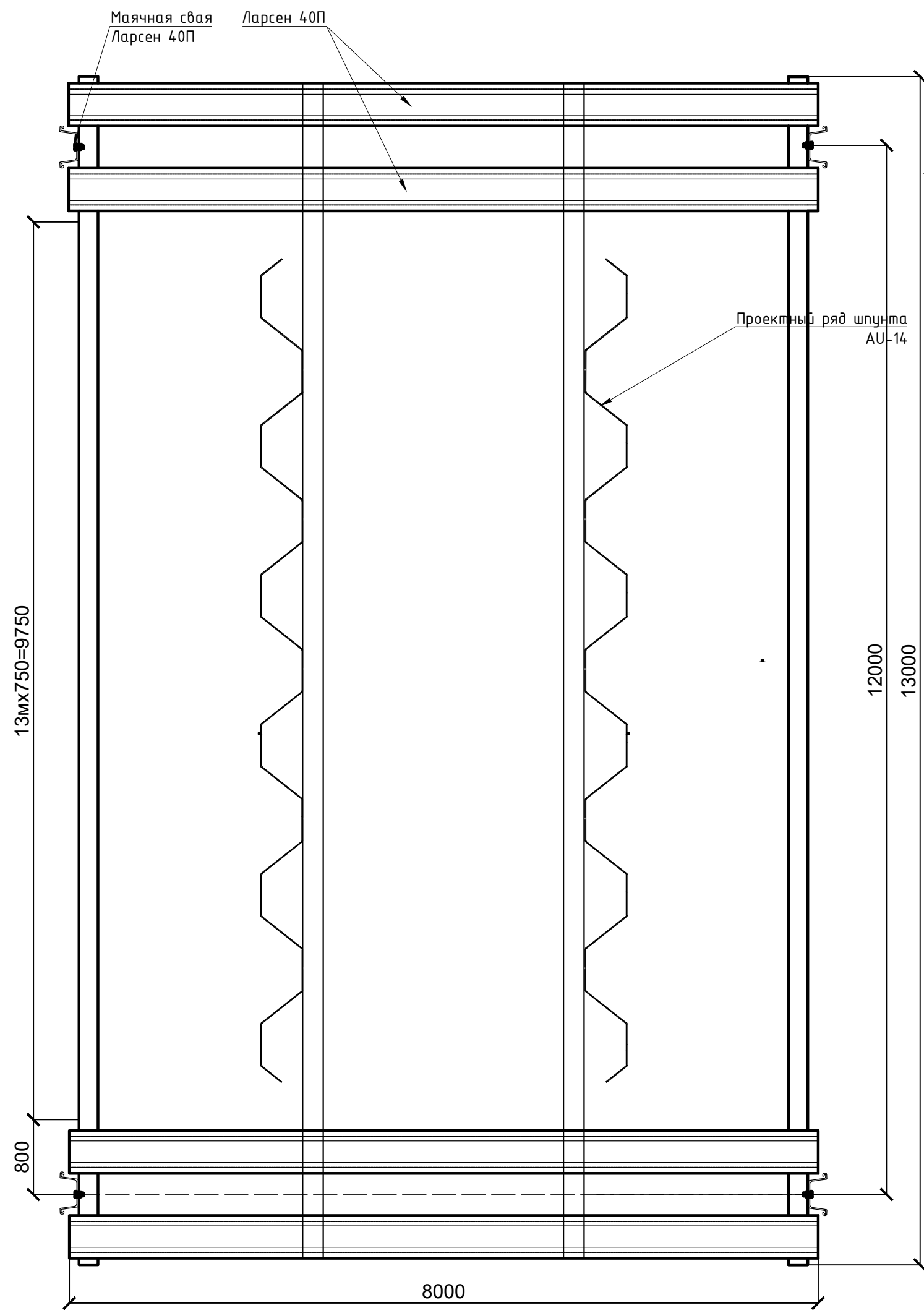
Примечание:  
 1. Емкость для поверхностных сточных вод устанавливается на жб плиты уложенные на заранее подготовленное основание из щебня.  
 2. Емкость для поверхностных сточных вод и хозяйственно-бытовых стоков устанавливается на жб плиты уложенные на заранее подготовленное основание из щебня.  
 3. Поверхностные стоки собираются в приемник и далее перекачиваются автономными насосом на берег накопления прилива в емкость для поверхностных стоков.  
 4. Ресурсы насосов устанавливаются на жб плиты уложенные на заранее подготовленное основание из щебня.

Примечание:  
 1. Данный чертеж разработан на основании топографической съемки (1:500) выполненной 05.04.2021 г. ООО "ПБ Волна" в Балтийской системе высот и системе координат ПСК-39.  
 2. Разбивку всей проектируемого берегоукрепления на местности произведут по заданным координатным точкам.  
 3. За относительные отметки 2,00 принят верх берегоукрепления.  
 4. Все линейные размеры указаны в метрах.  
 5. График производства работ привязать к привязке-опытным извещениям.  
 6. Расположение спроектированных объектов в ППР.  
 7. Все размеры даны в мм, отпечки 5 м.

ИЗ-94/22-2022-ПБВ-ПСС-01			
«Берегоукрепление огражденной дамбы №10» Калининградского морского канала.			
Имя	Колонт.	Дата	Подпись
Разработчик	Сметчик	21.06.23	
Проверщик	Приходчик	21.06.23	
Исполнитель	Володин	21.06.23	
Ген. Дир.	Приходчик	21.06.23	

Проект организации строительства  
 Часть 2  
 № 13000  
 ООО "ПБ Волна"  
 А. 4/4

# Схема устройства кондуктора



### Примечания:

1. Данный чертеж разработан на основании топографической съемки (1:500) выполненной 06.04.2021 г. ООО "ПБ Волна" в Балтийской системе высот и системе координат МСК-39.
2. Все размеры даны в мм, отметки в м.
3. Погружение свай разрешается производить только с применением специальных направляющих устройств или кондукторов, указанных в проекте производства работ и обеспечивающих безопасность работ. Предусмотренная проектом конструкция не является обязательной для использования при производстве работ и уточняется подрядчиком на стадии ППР.

Согласовано	
Изм. №	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Инв. № подл.	

КУ-94/22-2022-ПБВ-ПОС-01					
«Берегоукрепление оградительной дамбы №10» Калининградского морского канала.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванов		<i>[Signature]</i>	26.10.21
Проверил		Приходько		<i>[Signature]</i>	26.10.21
Н.контр.		Володин		<i>[Signature]</i>	26.10.21
ГИП		Приходько		<i>[Signature]</i>	26.10.21
Проект организации строительства				Стадия	Лист
				П	6
Устройство кондуктора из маячных и направляющих свай				ООО "ПБ Волна"	