

Заказчик – АО «Прибалтийский судостроительный завод «ЯНТАРЬ»,
г. Калининград

«Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и энергокоммуникаций и производств – 2 этап» открытого акционерного общества «Прибалтийский судостроительный завод «ЯНТАРЬ», г. Калининград, Калининградская область

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

1735-ПОС
Том 6

Изм	№ док.	Подп.	Дата
4	1/24		03.2024

2024

Заказчик – АО «Прибалтийский судостроительный завод «ЯНТАРЬ»,
г. Калининград

«Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и энергокоммуникаций и производств – 2 этап»
открытого акционерного общества «Прибалтийский судостроительный завод «ЯНТАРЬ», г. Калининград, Калининградская область

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

**1735-ПОС
Том 6**

Генеральный директор

О.Н. Пасека

Главный инженер проекта

В.П. Клямар

2024

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

тех[проект]бюро

ИНН 9729291241 / КПП 772901001

119530, город Москва, Очаковское шоссе, дом 34, эт. 7, пом. XIV, ком. 2

Заказчик – АО «Прибалтийский судостроительный завод «ЯНТАРЬ», г. Калининград

Генпроектировщик – ООО «Инфралинк» г. Москва

«Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и энергокоммуникаций и производств – 2 этап» открытого акционерного общества «Прибалтийский судостроительный завод «ЯНТАРЬ», г. Калининград, Калининградская область

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации строительства»

1735-ПОС

Том 6

Изм	№ док.	Подп.	Дата
2	1/20		02.2021
3	1/20		03.2021

Москва 2021 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

тех[проект]бюро

ИНН 9729291241 / КПП 772901001

119530, город Москва, Очаковское шоссе, дом 34, эт. 7, пом. XIV, ком. 2

Заказчик – АО «Прибалтийский судостроительный завод «ЯНТАРЬ», г. Калининград

Генпроектировщик – ООО «Инфралинк» г. Москва

«Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и энергокоммуникаций и производств – 2 этап» открытого акционерного общества «Прибалтийский судостроительный завод «ЯНТАРЬ», г. Калининград, Калининградская область

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации строительства»

1735-ПОС

Том 6

Генеральный директор

А.А. Репкин

Главный инженер

П.Ю. Смирнов

Изм	№ док.	Подп.	Дата
2	1/20		02.2021
3	1/20		03.2021

Москва 2021 г.

Разрешение		Обозначение	1735-ПОС		
045-24		Наименование объекта строительства	Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и энергокоммуникаций и производств – 2 этап» открытого акционерного общества «Прибалтийский судостроительный завод «ЯНТАРЬ», г. Калининград, Калининградская область		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
4	ПЗ_л39	Замена плавсредств для водолазного обследования с самоходного бота на катер типа «Пеликан»		5	
4	ПЗ_л.46, 48-50	Корректировка применяемых плавсредств для производства работ с воды.		5	
4	ПЗ_л.60	Уточнение плавсредств для доставки рабочих с плавкрана на берег.		5	
4	Прил.№3	Уточнение применяемых плавсредств технического флота при производстве работ		5	
4	Прил.№5 Табл.5.1	Уточнение потребности в строительных кадрах		5	
4	Прил.№5 Табл.5.2	Уточнение потребности в строительных кадрах		5	
4	Прил.№5 Табл.5.2	Уточнение штатной численности экипажей технических плавсредств		5	
4	ГЧ_л1	Корректировка применяемой техники на стройгенплане строительства		5	

Согласованно	[дата]
	[фамилия]
	Инициал

Изм. внес	Долгова			ООО «КАЛИНИНГРАДПРОМПРОЕКТ»	Лист	Листов
Составил	Долгова				1	1
ГИП	Клямар					

Разрешение		Обозначение	1735-ПОС		
№1/20		Наименование объекта строительства	"Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и энергокоммуникаций и производств - 2 этап" открытого акционерного общества "Прибалтийский судостроительный завод "Янтарь", г. Калининград, Калининградская область"		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
2	8-96	Актуализированы действующие редакции национальных стандартов и сводов правил		3	текстовая часть
2	8-96	Аннулированы сведения об автоматизированной системе автономного газоснабжения (САГ) на базе криогенных модулей сжиженного природного газа (СПГ), в связи с исключением из проекта СПГ		3	текстовая часть
2	8-96	Откорректирована последовательность глав текстовой части в соответствии с Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.		3	текстовая часть
2	8-96	Аннулированы сведения о реконструкции набережных 7 и 8, в связи с исключением из проекта		3	текстовая часть
3	59-65 Приложения	Скорректированы все расчеты в соответствии с новой стоимостью строительства		4	текстовая часть
3	37-59	Исключены из последовательности производства работ грунтовые сваи в связи с исключением их из проекта, а так же самоподъемная платформа «Ирбен», необходимая для их устройства.		4	текстовая часть
3	94-96	Изменены и согласованы с Заказчиком новые сроки производства работ		4	текстовая часть
3	37-59	Добавлены данные об объеме работ по устройству временного ограждения для прокладки трубы ливневой канализации (ИОСЗ) в месте ДНС1		4	текстовая часть
3	89-93	Добавлены данные о взаимодействии подрядчиков при организации охраны со службой безопасности АО «ПСЗ «Янтарь»		4	текстовая часть

Согласовано:			
Н. Контроль			

Изм. внес	Брагин		03.21	ООО "Техпроектбюро"	Лист	Листов
Составил	Брагин		03.21			
ГИП	Смирнов		03.21			
Утв.	Потапов		03.21		1	1

Содержание

1.	Введение.....	8
	а) характеристику района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства;	9
	б) оценку развитости транспортной инфраструктуры;.....	30
	в) сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства;	32
	г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом;.....	33
	д) характеристику земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства;	33
	е) описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения;.....	34
	ж) описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения;...	35
	з) 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 (его этапов);	36
	и) 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;.....	36
	к) технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов;	37
	л) обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-	

Взам. инв. №								Лист
Подпись и дата							1735-ПОС	3
Инв. № подл.								
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

- смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях;..... 59
- м) 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; 64
- н) предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов; 65
- о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля; 69
- п) 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;. 70
- р) обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве;..... 70
- с) перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда; 71
- т) описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства; 87
- т_1) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства (подпункт дополнительно включен с 24 мая 2011 года постановлением Правительства Российской Федерации от 15 февраля 2011 года N 73); 89
- т_2) 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 охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";(Подпункт дополнительно включен со 2 мая 2018 года

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	

постановлением Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2018 года N 479); 93

у) обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов; 94

ф) 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; 96

Приложения:

- Приложение 1 Календарный план строительства;
 Приложение 2 Организационно технологическая схема строительства;
 Приложение 3 Потребность в строительных машинах, механизмах, транспортных средствах и в техническом флоте;
 Приложение 4.1 Потребность строительства в электроэнергии, топливе, воде, сжатом воздухе и кислороде;
 Приложение 4.2 Расчет потребности в электроэнергии
 Приложение 5.1 Потребность в строительных кадрах
 Приложение 5.2 Расчет потребности в строительных кадрах
 Приложение 5.3 Штатная численность экипажей технических плавсредств
 Приложение 6.1 Потребность во временных зданиях и сооружениях для производства строительно-монтажных работ и санитарно-бытового обслуживания рабочих
 Приложение 6.2 Потребность строительства в мобильных (инвентарных) зданиях заводского изготовления для обеспечения строительства санитарно-бытовыми и административными помещениями;
 Приложение 7.1 Ведомость объемов работ по временным сооружениям. Устройство маячных свай и направляющих рам для погружения свайных конструкций;
 Приложение 8 Письмо АО «ПСЗ «Янтарь» №556/252 от 30.02.2021
 Приложение 9 Письмо АО «ПСЗ «Янтарь» №556/254 от 30.03.2021

Графическая часть:

Стройгенплан.....л.1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Фамилия, Имя, Отчество	Должность	Подпись
Смирнов П.Ю.	Главный инженер проекта	
Брагин Д.Е.	Инженер	

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					1735-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		Подпись

Запись ГИПа

Проект разработан в соответствии с нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Российской Федерации, техническими условиями и требованиями органов государственного надзора (контроля) и ведомственных организаций, а также в соответствии с исходными данными и требованиями заинтересованных организаций.

Технические решения, принятые в проекте, предусматривают мероприятия, которые обеспечивают защиту населения и территории, устойчивость функционирования объекта в чрезвычайных ситуациях при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

П.Ю. Смирнов

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	

1. Введение

Корректировка проекта организации строительства разработан в составе проектной документации "Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств - 2-й этап" АО "Прибалтийский судостроительный завод "Янтарь", г. Калининград, Калининградская область" на основании задания на разработку проектной и рабочей документации (Техническое задание АО «ПСЗ «Янтарь» от 03.12.2020г.), на основании откорректированных разделов проекта по конструктивным и инженерным решениям.

Из проекта были исключены набережные №7 и №8 на основании письма АО «ПСЗ «Янтарь» №556/252 от 30.02.2021г (Приложение №8).

Проект организации строительства выполнен с использованием следующих нормативных и руководящих документов:

СП 48.13330.2019 «Организация строительства» СНиП 12-01-2004 (актуализированная редакция);

Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;

МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»;

СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения»;

СП 126.13330.2017 «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);

СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;

СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;

Правила устройства электроустановок (ПУЭ);

СП 58.13330.2019 Гидротехнические сооружения. Основные положения СНиП 33-01-2003

СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания.

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

«Пособие по производству и приемке работ при строительстве новых, реконструкции и расширении действующих гидротехнических морских и речных транспортных сооружений» (к СНиП 3.07.02-87);

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

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС		

ВСН 490-87 «Проектирование и устройство свайных фундаментов и шпунтовых ограждений в условиях реконструкции промышленных предприятий и городской застройки»;

ВСН 506-88 «Проектирование и устройство грунтовых анкеров»;

РД 31.35.13-90 «Указания по ремонту гидротехнических сооружений на морском транспорте»;

«Межотраслевые правила по охране труда при проведении водолазных работ» (от 17 декабря 2020 года N 922н);

Приказ Минтруда России от 11.12.2020 N 883 н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» ;

«Правила по охране труда при работе на высоте», утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16.11.2020 № 782н .;

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» (часть 1);

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» (часть 2);

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

«Расчетные показатели для определения продолжительности реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий»;

МДС 12-38.2007 «Нормирование расхода топлива для строительных машин»;

«Правила для предупреждения столкновений судов в море» (ПСС) с измен. на 01.01.2016г;

«Устав службы на судах технического флота», Минтрансстрой от 4 июня 2018 года N 224 ;

«Правила техники безопасности и производственной санитарии при производстве строительно-монтажных работ при постройке портовых гидротехнических сооружений», Минтрансстрой;

Работы по строительству объекта предполагается осуществлять силами генподрядной строительной организации, выигравшей тендерные торги, с привлечением субподрядных строительных организаций.

Организация строительства предусматривает круглогодичное производство работ с применением современных средств механизации производственных процессов, с выполнением всех требований и рекомендаций по производству строительно-монтажных работ в зимнее время, природоохранных требований и требований по безопасности труда.

Настоящий проект организации строительства разработан в объеме, необходимом для правильного определения сметной стоимости строительства, выбора оптимальных методов производства работ, необходимых технических плавсредств и строительных механизмов и является основанием для разработки проекта производства работ (ППР).

а) характеристику района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства;

Общая часть. Существующее положение.

Местоположение объекта – г. Калининград, площадь Гуськова, д. 1, АО «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1735-ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			9	

Территория АО «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь» расположена на левом берегу р. Преголя, впадающей в Калининградский залив, в 3,5км выше по течению от устья реки.

В состав существующих гидротехнических сооружений АО «ПСЗ «Янтарь» входят:

- достроечные набережные № 5 (причалы 2-6), № 6 (причалы 7, 8), № 7, № 8 (причалы 9-15);
- комплекс стапельно-спусковых сооружений «Буревестник», включающий причал № 11 для плавдока с береговыми опорами, центровочные (швартовные) палы №№ 5, 6;
- комплекс стапельно-спусковых сооружений «Янтарь», включающий причал № 14 для плавдока с береговыми и подводными опорами, центровочные палы №№ 7, 8;
- швартовные палы №№ 1, 2, 3;
- акватория (маневровая и операционная).

Акватория существующего завода (маневровая и операционная) ограничена существующими набережными и судоходным фарватером – Калининградским морским каналом. Протяженность судоходного канала вдоль акватории завода составляет приблизительно 1,3км.

Учитывая аварийное состояние существующих набережных №5 и №6, проектом предусматривается строительство нового сооружения в виде оторочки, возводимой перед кордоном существующих набережных, с полной разборкой железобетонного верхнего строения и без демонтажа свайного основания существующих набережных.

Учитывая близкое расположение к кордону набережных существующих эксплуатируемых зданий и сооружений, а также с целью сохранения устойчивости существующих стенок в период строительства проектом предусматривается поэтапное выполнение работ по разборке верхнего строения существующей набережной и строительству новой набережной.

К объектам, подлежащим реконструкции, относятся:

- достроечная набережная № 5 (причалы №№ 2 – 6);
- достроечная набережная № 6 (причалы №№ 7, 8);
- инженерные сети и сооружения;
- технологическое грузовое оборудование (портальные краны).

Реконструкция существующей набережной № 5

Состояние набережной № 5 на период разработки проекта

В соответствии с паспортными данными набережная № 5 построена в 1939-1940гг. как достроечная набережная.

Общая длина набережной составляет 433,9м.

Конструкция набережной на участке № 1 (длиной 100,65м) – высокий свайный ростверк на основании из 2х рядов металлических коробчатых свай с тыловой шпунтовой стенкой. Верхнее строение – монолитное железобетонное. Ширина ростверка – 8,5м.

Набережная на участке № 2 (длиной 333,25м) состоит из передней стенки (комбинация шпунтов зетового и таврового профилей) и тыловой свайной конструкции, объединенных железобетонным ребристым ростверком. Свайная конструкция состоит из металлических вертикальных свай и козловых опор.

Длина участка сопряжения набережных №№ 5, 6 – 20,4м.

Конструкция участка сопряжения – заанкеренный больверк, лицевая стенка – из металлического шпунта зетового профиля.

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						1735-ПОС
Инв. № подл.	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
						10

В соответствии с паспортными данными:

- проектная отметка территории набережной – плюс 1,800м;
- проектная отметка дна у кордона набережной на участке № 1 – минус 5,500м, на участке № 2 и на участке сопряжения – минус 7,500м.

Набережная оборудована подкрановыми путями с колеей 7,5м, инженерными сетями, швартовными устройствами (кнехтами). В качестве отбойных устройств используются автомобильные покрышки, закрепленные на связках из деревянных бревен.

Покрытие территории выполнено из асфальтобетона.

Береговая территория набережной характеризуется плотной застройкой и близким расположением существующих зданий и сооружений к линии кордона набережной (от 12,0м до 15,0м).

Операционная акватория набережной ограничена существующим судоходным фарватером и составляет 20,0м от линии кордона (в сторону реки).

Существующая набережная относится к сооружениям III класса капитальности. Расчетный срок службы для сооружений III класса – 50 лет (в соответствии с п.8.20 СП58.13330.2012).

За период эксплуатации (более 70 лет) капитальный ремонт набережной не выполнялся.

В 2014 году специалистами ООО «НПФ «ГТ Инспект» выполнено обследование технического состояния набережной № 5. В результате обследования обнаружены значительные повреждения и износ основных несущих элементов конструкций набережной и разрушения элементов верхнего строения.

Участок № 1 набережной

Техническое состояние свайного основания, шпунтовых стенок и железобетонного ростверка оценивается коэффициентом сохранности 0,3.

Основание ростверка, выполненное в виде свай-коробов из двух двутавров, имеет дефекты, наиболее значительными из которых являются сквозные коррозионные отверстия на отметке от минус 0,100м до минус 0,600м практически на всех сваях как кордонного, так и тылового рядов.

Обследованием выявлены значительные дефекты тыловой шпунтовой стенки, выполненной из плоского стального шпунта:

- сквозные коррозионные отверстия в шпунте;
- расхождение замковых соединений шпунтовых свай шириной раскрытия до 5см;
- образование полостей глубиной до 200см за стенкой вследствие нарушения

грунтопроницаемости стенки и выноса грунта засыпки.

В средней части участка на длине примерно 11,0м металлические коробчатые сваи и тыловая шпунтовая стенка отсутствуют, плита ростверка разрушена. Временное металлическое покрытие обрушилось.

Железобетонный ростверк набережной на участке № 1 имеет значительные повреждения:

- разрушение бетона глубиной 10-20см с оголением и коррозией арматуры, как на лицевой грани кордонной балки, так и на нижней поверхности ростверка;
- сквозные проломы плиты ростверка (на отдельных участках).

По материалам обследования и промерам глубин, выполненных в 2014г., отметки дна у кордона набережной на участке № 1 составляют от минус 5,000м до минус 6,000м (при проектной отметке минус 5,500м).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			1735-ПОС				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	11	

Участок № 2 и участок сопряжения набережных №№ 5, 6

Техническое состояние лицевой шпунтовой стенки оценивается коэффициентом сохранности 0,3; свайного основания (экспертно с учетом износа сооружения) и железобетонного ростверка – коэффициентом сохранности 0,4.

Лицевая стенка имеет дефекты, наиболее значимыми из которых являются:

- сквозные отверстия в шпунте на отметках от 0,000м до минус 1,500м, вследствие чего происходит вынос грунта засыпки и образование полостей до 200см за стенкой;
- на отдельных участках отклонение стенки от вертикального положения как в сторону берега (максимальный наклон составляет 2,4%), так и в сторону акватории (до 4,4%);
- значительный коррозионный износ шпунтовых свай по всей высоте на участке сопряжения.

Обследованием выявлены значительные разрушения ростверка:

- на лицевой грани ростверка – разрушения бетона глубиной до 40см (площадью 227,0м²) с оголением и коррозией арматуры;
- обнаружены сквозные проломы плиты ростверка;
- в деформационных швах верхнего строения отсутствует герметизирующий наполнитель, ширина зазора между секциями достигает 150мм;
- в каналах: сколы бетона, повреждения с оголением и коррозией арматуры, трещины с раскрытием до 5мм в стенках каналов, колодцев и ниш пунктов подключения; наличие мусора и воды в каналах.

Отметки дна у кордона набережной на участке № 2 составляют от минус 4,900м до минус 7,500м, на участке сопряжения – от минус 7,900м до минус 8,200м, а на расстоянии 10,0м – минус 10,500м.

По результатам расчетов сохранности и физического износа сооружения, представленных в техническом отчете по обследованию гидротехнических сооружений, коэффициент сохранности участка № 1 составляет 0,34, физический износ – 66%.

Коэффициент сохранности участка № 2 и участка сопряжения набережных №№ 5, 6 составляет 0,404, физический износ – 59,6%.

По совокупности выявленных дефектов техническое состояние набережной № 5 оценивается как предельное (аварийное).

Состояние набережной № 5 на период корректировки проекта.

По договору №1735 от 23.07.2014г. между ОАО «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь» и ООО «УСП Компьюлинк» была разработана проектная документация на «Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств – 2-й этап» ОАО ПСЗ «Янтарь», г.Калининград, Калининградская область. Достроечные набережные №№5, 6».

Согласно договора №2338 от 26.10.2017г. между АО «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь» и АО «Инвестиции.Инжиниринг.Строительство» («И.И.С.»). в декабре 2017 года приступил к выполнению строительно-монтажных работ по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств – 2-й этап» ОАО ПСЗ «Янтарь», г.Калининград, Калининградская область. Достроечные набережные №№5, 6».

За время производства работ подрядчик (АО «ИИС») выполнил разборку существующего покрытия и конструкций в зоне работ с выносом сетей, устройство лицевой

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						1735-ПОС
Инв. № подл.						12
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

26.10.2017 и завершение строительства, с дальнейшим вводом объекта в эксплуатацию в соответствии с проектной и технической документацией; действующими строительными и техническими нормами и правилами СНиП 3.07.02-87 «Гидротехнические морские и речные транспортные сооружения» [5.38], нормативными документами и актами, необходимо:

При невозможности погружения свай в проектном положении, из-за наличия в толще грунта препятствий, смещение трубчатых свай вдоль оси кранового пути согласовать с проектной организацией, с учётом возможности внесения изменений в конструкцию подкрановой балки.

Для свай №№ 204, 57, 216, 150, 39, смещённых относительно проектного положения, выполнить расчёт для принятия решения о возможности их использования или необходимости погружения дублирующих свай.

Для свай №№ 261, 265, 301, 2, 4, 8, 149, 151, 152, 203, 48, 209, 55, 213, 214, 56, 57, 58, 59, 216, 217, 218, 219, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, недопогруженным до проектной отметки, выполнить контрольную добивку гидромолотом до получения расчётного отказа.

Свай №№ 39, 50, 204, установленные с недопустимым отклонением (см. п.п.4.87, 4.88, 4.90 СНиП 3.07.02-87 «Гидротехнические морские и речные транспортные сооружения» [5.38]) от вертикали, извлечь и погрузить в соответствии с проектом.

Для анкерных тяг на участке от сваи №092 до сваи №235, установленных с шагом, отличающимся от проектного, принять проектное решение о возможности или невозможности их дальнейшего использования.

Шпунт и сваи, погруженные и находящиеся на строительной площадке, при продолжении работ подлежат механической или пескоструйной очистке перед выполнением работ по устройству железобетонного оголовка.

Исходя из изложенной выше ситуации и принимались проектные решения по корректировке ранее разработанного проекта.

Проектные решения набережная №5

До начала строительства проектом предусмотрено водолазное обследование дна акватории шириной 20 м вдоль всего причала с целью обнаружения и подъема на поверхность предметов, мешающих производству работ.

Конструкция причалов проектируемой набережной – заанкеренный больверк с отдельно стоящими подкрановыми балками.

Лицевая стенка причалов принята из шпунта Ларсен Л5-УМ из стали класса прочности 320. По длине секций 2...5 стенка усилена коробами через одну шпунтину. Отметки погружения шпунта лицевой стенки в зависимости от геологических условий составляют от минус 12,200 м до минус 19,500 м.

Анкеровка лицевых стенок набережной № 5 предусмотрена:

- в секциях 2...20 – за анкерную стенку;
- в секциях 1 и 21 – за отдельно стоящие анкерные опоры.

Анкерная стенка принята из шпунта Ларсен Л5-УМ:

- в секциях 2-5, 16-19 – усилена коробами через одну шпунтину;
- в секциях 20-21 – предусмотрена из шпунтовых коробов.

Отметки погружения шпунта анкерной стенки в зависимости от геологических условий составляют от минус 7,760 м до минус 15,000 м.

Сварку коробов из двух шпунтин допускается выполнять прерывистым швом.

Анкерные опоры предусмотрены из металлических труб диаметром 1020x16 мм, отметка погружения – от минус 13,800 до минус 20,000 м.

Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	1735-ПОС				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
					Лист
					14

Анкерные тяги диаметром 90 мм (М100х6), 80 мм (М90х6) и 75 мм (М85х6) устанавливаются с шагом 1,4-2,6 м на отметке плюс 0,200 м. Длина анкеров – 14,5 м.

В секции 1 – на открылке и в секции 21 – на участке сопряжения с набережной № 6) отметка установки анкеров – плюс 0,400 м, длина анкеров 10,7 - 13,7 м.

Проектом предусмотрено шарнирное крепление анкерных тяг к шпунтовым стенкам. Натяжение анкерных тяг производится при помощи соединительной муфты.

Свайное основание плиты ростверка с подкрановыми балками предусмотрено из труб Ø820х12 мм с шагом 4,0 м.

Отметки погружения свай в зависимости от геологических условий составляют:

- кордонного ряда – от минус 14,640 м до минус 24,000 м;
- тылового ряда – от минус 15,070 м до минус 24,000 м;

Отметки погружения свай подкрановых балок и плиты ростверка приняты на основании выполненных расчетов и должны быть уточнены при строительстве испытаниями свай на статическую вдавливающую нагрузку.

Для снятия гидростатического давления за лицевой стенкой проектом предусмотрены дренажные выпуски в шпунте лицевой стенки. Шаг дренажных выпусков ≈5,0 м. Непосредственно за стенкой вдоль линии кордона предусмотрена дренажная щебеночная призма.

Заполнение пазухи между лицевыми стенками – существующей и проектируемой предусмотрено щебнем.

Оголовок лицевой стенки высотой 2,06 м, предусмотренный из монолитного железобетона, разделен на секции от 13,0 до 30,0 м температурно-деформационными швами. В целях повышения технологичности производства работ и качества конструкций предусмотрена облицовка лицевой части оголовка железобетонными плитами несъемной опалубки, а снизу со стороны воды предусмотрена несъемная опалубка из стального листа. В береговой части низ железобетонного оголовка ограничен песчаной засыпкой до отм. +0,400 (+0,600 открылки секции 1 и секции 21).

В конструкции оголовка предусмотрено устройство тумбовых массивов.

По плите ростверка помимо подкрановых балок предусмотрены стены каналов для прокладки инженерных сетей, перекрываемые сборными железобетонными плитами. Троллейный канал перекрывается стальными крышками на петлях.

Отвод воды из каналов предусмотрен при помощи стальной трубы Ф108х5 с трапами ливневой канализации, заложенной в теле плиты ростверка с шагом 30-40 метров и соединенной с водоотводящим коллектором при помощи сетей К2. Сбор воды к трапу лотка осуществляется при помощи разуклонки толщиной 0-100 мм из цементно-песчаного раствора в соотношении 1:3. Через трап в колодце отводится и вода, собираемая железобетонным лотком, проложенном между подкрановыми балками.

Заземление всех металлоконструкций выполнить за счет приварки арматурного каркаса плиты и оголовка к выпускам арматуры из стальных свай и шпунта с последующей сваркой выпусков арматуры обрамляющих уголков с арматурным каркасом.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС		15

Плиты с подкрановыми балками предусмотрены из монолитного железобетона с разделением на секции 22,0 м и 26,0 м. Между секциями предусмотрено устройство упругих связей.

Заделка свай-оболочек свайного основания кордонной и тыловой подкрановых балок предусмотрена арматурными стержнями, приваренными к стенке сваи оболочки с ее внутренней стороны. Полости свай-оболочек и коробчатых шпунтовых свай засыпаются песком с последующим устройством бетонной пробки.

Для отсыпки территории причала на участке набережной ≈ 100 м (участок 1 существующей набережной с конструкцией в виде высокого свайного ростверка) и обратной засыпки после разборки существующих конструкций и территории (на участке 2) предусмотрено использовать песок средней крупности с углом внутреннего трения 30° . Отсыпка песка предусмотрена до отметки плюс 1,250 м. От отметки плюс 1,250 м предусмотрено устройство монолитного железобетонного покрытия с организацией водоотвода.

Учитывая наличие в основании площадки участка 1 (под ростверком) слабых грунтов, возможны осадки образуемой территории реконструируемой набережной в пределах секций 1...5.

По предварительной оценке осадка грунтов основания составит до $\sim 0,5$ м.

На остальной части набережной возможны не поддающиеся расчету осадки из-за техногенных отложений, распространенных на участке изысканий повсеместно слоем мощностью до 4,5 м и представленных преимущественно песками разной крупности со строительным мусором, с включениями гравия, гальки, шлака, стволов дерева.

В целях предотвращения сверхнормативных осадок в зоне между подкрановыми балками с последующим нарушением системы водоотвода проектом предусмотрена железобетонная плита ростверка шириной 11,2 м, начинающаяся от оголовка и заканчивающаяся тралейным каналом, опирающаяся как на два стальных свай $\Phi 820 \times 12$ в створе с подкрановыми балками.

Для работы порталных кранов предусмотрено устройство на причале кранового пути.

Крановый путь имеет колею 7,5 м (тип кранового рельса – КР70) и оборудуется тупиковыми упорами.

Перед тупиковыми упорами должны быть установлены ограничители передвижения. Проектом предусмотрены тупиковые упоры СК-2.02 конструкции НПП «Путь К». Заземление кранового пути выполняется приваркой металлических полос к рельсам и закладным деталям подкрановых балок, которые соединены со сваями-оболочками.

Расстояние от линии кордона набережной до оси прикордонного подкранового рельса принято 3,25 м в соответствии с п. 4.1.19 РД 31.31.15-88.

Конструкция крепления рельса к железобетонной балке принята по чертежам фирмы «Gantry Krantechnik GmbH».

Для предотвращения скопления воды в нише под рельсы предусмотрены водоотводящие трубки. После монтажа подкрановых путей ниша закрывается резиновыми фиксаторами типа Gantrex Trench Infill в местах въездов на набережную.

В соответствии с компоновкой инженерных сетей проектом предусмотрен выпуск трубы водозабора через лицевую шпунтовую стенку на отметке минус 2,350 м БС.

Отметка врезки трубы в шпунтовую стенку принята из условия обеспечения работы системы в зимнее время при наименьшем уровне воды обеспеченностью 97 %, равному минус

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

										Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					16

1735-ПОС

0,450 м БС, с учетом толщины льда 40 см и необходимого запаса от нижней кромки льда до верха водоприемного окна.

Герметичность узлов сопряжения трубы со шпунтовой стенкой обеспечивается погружением в лицевую стенку заранее изготовленного пакета из трех шпунтин с сваренной в шпунт гильзой с фланцами для крепления рыбозащитного устройства РЗУ-150 со стороны акватории и крепления стальной трубы Ф530х10 водозабора. В целях предотвращения провиса трубы в результате осадок основания в прибрежной зоне предусмотрена забивка сваи-оболочки Ф820х12 в основании трубы. Конструкцию водозабора с технологической камерой см. в томе КРЗ.

Для возможности вывода технологических трубопроводов и инженерных сетей с тыловой зоны к причалам проектом предусмотрены технологические футляры из стальной трубы Ф159х6, заложенные в теле плиты ростверка и ограниченные железобетонными колодцами Ф1000 на входе.

Набережная оборудуется:

- швартовными тумбами;
- средствами для механизации швартовных операций;
- отбойными устройствами;
- швартовными рымами;
- металлическими стремянками;
- металлическим колесоотбоем.

В целях защиты металлических элементов строительных конструкций проектом предусматривается:

- антикоррозионное покрытие шпунта лицевой стенки (с одной стороны) с отметки минус 2,500м до низа оголовка;
- антикоррозионное покрытие металлических изделий и поверхностей закладных деталей, выступающих из бетона;
- антикоррозионное покрытие наружных поверхностей деталей анкеров (кроме резьбовых частей), а также деталей распределительных поясов лицевой и анкерной стенок.

Резьбовые части должны быть смазаны солидолом и предохранены от повреждений деревянными обкладками. Перед установкой необходимо выполнить защитное покрытие анкерных тяг бинтом из мешковины. Защитное покрытие наружных поверхностей муфт выполняется после монтажа и натяжения анкерных тяг.

Проектом предусматривается покрытие бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, гидроизоляционным материалом.

Компенсационные мероприятия.

В связи с тем, что в процессе строительства был допущен целый ряд отклонений от проекта, корректировкой проекта предусмотрены компенсационные мероприятия согласно выводам строительно-технической экспертизы, выполненной ООО «Центр экспертиз и оценки» (Часть IV «Заключения строительно-технической экспертизы №406/07 от 30.07.2020 г.»), выполненной ООО «Центр экспертиз и оценки».

Основные рекомендации, данные в заключении, приведены в п.4.5, 4.6 этого тома.

В целях нивелирования отрицательного влияния отклонений как на устойчивость, так и долговечность работы конструкций были приняты следующие решения:

Объединение Т-образных подкрановых балок в нижней уширенной их части при помощи вставки в виде железобетонной плиты шириной 4100 мм и такой же высоты (500

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			1735-ПОС				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	17	

мм), как и высота уширения. Это решение не только снижает нагрузку на лицевую и анкерную стенку из-за передачи как временных так и части постоянных нагрузок на свайное основание, но и препятствует возникновению изгибающих нагрузок в стыке сваи с балкой вследствие смещения свай оболочек от проектного положения в поперечном направлении.

При этом согласно расчетам обеспечивается устойчивость как лицевой, так и анкерной стенки, за исключением участка анкерной стенки (сваи Т221-Т225), который необходимо догрузить с применением гидроподмыва. На участке недогруженных свай Т146, Т147 предусмотрено усиление распредпояса.

Снижение нагрузки на лицевую стенку снижает нагрузку и на анкерные тяги, компенсируя их смещение от проектного положения и согласно расчетам позволяя оставить их в нынешнем состоянии.

Также сплошная плита ростверка позволяет исключить неравномерную осадку конструкций как в межбалочной, так и фронтальной зоне причала из-за наличия в основании техногенных отложений с неопределенными физико-механическими свойствами в береговой зоне мощностью до 4,0 м. Это касается как плиты покрытия с водоотводящими лотками, так и лотков, камер, каналов под инженерные сети, для которых плита ростверка одновременно служит днищем. Таким образом, повышаются как эксплуатационные характеристики причала, так и его безремонтный срок службы. Устройство плиты ростверка толщиной 500 мм также позволило заложить в ее теле стальные трубы для водоотвода воды как с водосборных колодцев, так и с технологических лотков и камер, отказавшись от водосборных труб, разрезающих под косыми углами нижнюю зону армирования подкрановой балки.

Согласно расчетам и статическим испытаниям недогруженных свай, перечисленных в п.2.2 (вопрос 1) и п.2.3 (вопрос 2) добивке до отметки минус 18.000 или до расчетного отказа подлежат сваи №48, 59, 62, 63, 65, 66, 149, 151, 152, 203, 209, 213, 214, 216, 219, 265, 301. Остальные сваи, погруженные ниже отметки минус 18.000 м, обеспечивают несущую способность и не требуют добивки.

В случае отказов вышеперечисленных свай, демонстрирующих требуемую несущую способность, верхнюю часть сваи срезать до проектной отметки.

В местах расхождения шпунтов проектом предусмотрен монтаж накладок из листовой стали с подводной сваркой стыков накладок со шпунтом (п. 2.5 – вопрос 1).

В местах отсутствия антикоррозионного покрытия корректировкой предусмотрено его нанесение при помощи гидрокамеры (п. 2.5 – вопрос 1).

В связи с тем, что в процессе строительства в отдельных местах (шпунт №6, 16, 26, 36, 46) устройство дренажных выпусков выполнено с отклонением от проекта, с накладками из швеллера №24 со стороны акватории, для предотвращения выноса щебня через вырез предусмотрен монтаж накладок из швеллера №24 длиной 1000 мм с внутренней стороны с приваркой его к шпунту над уровнем воды. В шпунтах 104 и 614 под прикрытием временной накладки выполнить крестообразные вырезы с предварительным водоотливом воды из зоны работ с последующей приваркой накладок из швеллера №24. (п. 2.5 – вопрос 1).

Так как шпунтовый пакет с выпуском водозабора погружен на отметку минус 2.870 при проектной отметке минус 2.350, проектом предусмотрено извлечение шпунтового пакета с последующей приваркой соответствующих фланцев к трубе. Со стороны акватории фланец для крепления рыбозащитного устройства, со стороны суши – фланец для крепления стальной трубы Ф530. После этого шпунтовый пакет погружается на проектную отметку (минус 2.350) (п. 2.5 – вопрос 1).

Корректировкой также предусмотрено извлечение с последующим погружением стальных свай №39 и №204, а также дублирующая свая №50д (п. 2.4 – вопрос 2), см. л.6.2.

Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись
1735-ПОС					
Лист					
18					

Корректировкой предусмотрена пескоструйная очистка шпунта, хранящегося на стройплощадке, перед нанесением антикоррозионного покрытия.

Перечисленные мероприятия обеспечивают как несущую способность всех конструкций причала, так и его эксплуатационную долговечность.

Реконструкция существующей набережной № 6

Существующее состояние набережной № 6

В соответствии с паспортными данными набережная № 6 построена в 1939-1940гг. как достроечная набережная.

Общая длина набережной составляет 160,3м.

Конструкция набережной – лицевая стенка (комбинация шпунтов зетового и двутаврового профилей) и свайное основание подкранового пути, объединенные железобетонным ребристым ростверком. Свайное основание подкранового пути состоит из металлических коробчатых свай – вертикальных (кордонный ряд), и козловых опор (тыловой ряд).

В соответствии с паспортными данными:

- проектная отметка территории набережной – плюс 1,800м;
- проектная отметка дна у кордона набережной – минус 7,000м.

Набережная оборудована подкрановыми путями с колесей 7,5м, каналами инженерных сетей, швартовными устройствами (кнехтами). В качестве отбойных устройств используются автомобильные покрышки, закрепленные на связках из деревянных бревен.

Покрытие территории выполнено из асфальтобетона.

Береговая территория набережной характеризуется плотной застройкой и близким расположением существующих зданий и сооружений к линии кордона набережной (от 10,0м до 15,0м).

Операционная акватория набережной № 6 ограничена швартовными палами №№ 1, 2, 3, 5, расположенными на расстоянии ≈ 78 м от линии кордона на акватории ковша, образованного набережными №№ 6, 7, 8.

Существующая набережная относится к сооружениям III класса капитальности. Расчетный срок службы для сооружений III класса – 50 лет (в соответствии с п.8.20 СП58.13330.2012).

За период эксплуатации (более 70 лет) капитальный ремонт набережной не выполнялся.

В 2014 году специалистами ООО «НПФ «ГТ Инспект» выполнено обследование технического состояния набережной № 6.

В результате обследования обнаружены значительные повреждения и износ основных несущих элементов конструкции набережной и разрушения элементов верхнего строения.

Техническое состояние лицевой шпунтовой стенки набережной оценивается коэффициентом сохранности 0,25; свайного основания (экспертно с учетом износа сооружения) – коэффициентом сохранности 0,5; железобетонного ростверка – коэффициентом сохранности 0,6.

Лицевая стенка имеет дефекты, наиболее значимыми из которых являются:

- сквозные отверстия в шпунте на отметках от 0,000м до минус 1,500м, вследствие чего происходит вынос грунта засыпки и образование полостей до 200см за стенкой;

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
1735-ПОС					Лист
					19

- на отдельных участках отклонение стенки от вертикального положения в сторону акватории до 2,6%;

- средний коррозионный износ металла шпунтовых свай – 37,9%.

Обследованием выявлены значительные разрушения ростверка:

- на лицевой грани ростверка – разрушения бетона с оголением и коррозией арматуры – до 8% от общей площади поверхности ростверка;

- в деформационных швах верхнего строения отсутствует герметизирующий наполнитель;

- в каналах: сколы бетона, повреждения с оголением и коррозией арматуры, трещины с раскрытием до 5мм в стенках каналов, колодцев и ниш пунктов подключения; наличие мусора и воды в каналах;

Отметки дна у кордона набережной составляют от минус 4,700м до минус 8,000м, на расстоянии 10,0м – до минус 10,000м.

По результатам расчетов сохранности и физического износа сооружения, представленных в техническом отчете по обследованию гидротехнических сооружений, коэффициент сохранности набережной № 6 составляет 0,45, физический износ – 55%.

По совокупности выявленных дефектов техническое состояние набережной № 6 оценивается как предельное (аварийное).

При выборе проектных решений учитывался факт начала строительства набережной с закупкой материалов (шпунта, анкерных тяг, труб под сваи-оболочки) по ранее выполненному и прошедшему экспертизу проекту.

Подрядной организацией АО «ИИС» выполнена разборка покрытия в районе секции 1, погружение шпунта лицевой стенки открылка и секции 1-2 на участке в 13,5 м, погружение анкерных свай и свай-оболочек в районе секции 1.

Проектные решения по набережной №6

Учитывая аварийное состояние существующей набережной, проектом предусматривается строительство нового сооружения в виде оторочки, возводимой перед кордоном существующей набережной, с полной разборкой железобетонного верхнего строения и без демонтажа свайного основания существующей набережной.

Учитывая близкое расположение к кордону набережной существующих эксплуатируемых зданий и сооружений, а также с целью сохранения устойчивости существующей стенки в период строительства, проектом предусматривается поэтапное выполнение работ по разборке верхнего строения существующей набережной и строительству новой набережной.

Учитывая стесненность операционной акватории, линия кордона проектируемой набережной принята максимально приближенной к существующей. Расстояние между проектируемой и существующей линиями кордона составляет 1,2-1,6м.

Общая длина проектируемой набережной составляет ≈ 160,3м.

Длина причального фронта с обеспеченной глубиной 7,5м составляет ≈ 137м и определена с учетом отсыпки песчано-гравийного грунта перед стенкой набережной № 7.

Отметки существующих причалов соответствуют отметкам прилегающей территории завода (от плюс 1,800 м до плюс 2,000 м), при этом обеспечиваются условия нормальной эксплуатации как причальных, так и производственных зданий и сооружений. Повышение отметки кордона по отношению к существующей величине является нецелесообразным, так как повлечет необходимость повышения отметок существующей территории завода.

Взам. инв. №		Подпись и дата	Инв. № подл.						Лист
	1735-ПОС					20			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Учитывая вышеизложенное, отметка кордона реконструируемой набережной принята равной плюс 2,060 м.

Отметка дна у кордона причала принята равной минус 8,000м БС.

До начала строительства проектом предусмотрено водолазное обследование дна акватории шириной 20 м вдоль всего причала с целью обнаружения и подъема на поверхность предметов, мешающих производству работ. Конструкция причалов проектируемой набережной – заанкеренный больверк с плитой ростверка, совмещенной с подкрановыми балками и опирающейся на свайное основание.

Лицевая стенка причалов принята из шпунта типа Ларсен Л5-УМ из стали класса прочности 320. Отметки погружения шпунта лицевой стенки в зависимости от геологических условий составляют минус 20,000м и минус 16,000м.

Анкеровка лицевых стенок набережной № 6 предусмотрена за анкерную стенку из шпунта Ларсен Л5-УМ длиной 16,2 м, объединенного в короба для секций 2-5 и из шпунта Ларсен Л5-УМ длиной 9,7 м для секций 6-7. Отметки погружения шпунта анкерной стенки в зависимости от геологических условий составляют от минус 15,500 м до минус 9 м. Сварку шпунта в короба допускается производить прерывистом швом.

Анкерные тяги диаметром 95 мм (М105х6) и 80 мм (М90х6) устанавливаются с шагом 1,5-2,5 м на отметке плюс 0,200 м. Длина анкеров – 14,7 м.

Проектной документацией предусмотрено шарнирное крепление анкерных тяг к шпунтовым стенкам с пропуском тяги через полку шпунта.

Положение анкерных стенок (приближенное к лицевой) определено исходя из расположения на территории набережной существующих зданий и сооружений и близкого расположения (в районе участка сопряжения) элементов свайного основания набережной № 5.

На участке сопряжения с набережной № 5 (секция 1) анкеровка лицевых стенок предусмотрена за отдельно стоящие анкерные опоры из металлических труб диаметром 1020х16мм.

Отметка погружения анкерных опор – минус 15,500м.

Анкерные тяги диаметром 90 мм (М100х6) устанавливаются с шагом 2,4-3,0 м на отметках плюс 0,200 и плюс 0,400 м (на участке сопряжения с набережной №6). Длина анкерных тяг – 7,4...9,0 м.

Свайное основание кордонной и тыловой подкрановых балок предусмотрено из труб диаметром 820х12 мм с шагом 4,0 м.

Отметки погружения свай в зависимости от геологических условий составляют:

- кордонного ряда – от минус 23,000 м до минус 25,000 м;
- тылового ряда – от минус 23,000 м до минус 24,000 м.

Отметки погружения свай подкрановых балок и плиты ростверка приняты на основании выполненных расчетов и должны быть уточнены при строительстве испытаниями свай на статическую вдавливающую нагрузку.

Проведение испытаний грунтов сваями необходимо, учитывая:

- недостаточную геологическую освещенность береговой территории набережной;
- наличие в разрезе под слоем техногенных грунтов слабых органоминеральных грунтов (илов, торфа) как в виде линз, так и в виде слоев мощностью в несколько метров.

В объемах работ учтены работы по испытанию свай на статическую нагрузку (10 шт.).

Для снятия гидростатического давления за лицевой стенкой проектом предусмотрены дренажные выпуски в шпунте лицевой стенки. Шаг дренажных выпусков ≈5,0м.

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						1735-ПОС
Инв. № подл.						21
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	

Непосредственно за стенкой вдоль линии кордона предусмотрена дренажная щебеночная призма.

Заполнение пазухи между лицевыми стенками – существующей и проектируемой предусмотрено щебнем.

Оголовок лицевой стенки высотой 2,06м, предусмотренный из монолитного железобетона, разделен на секции от 14,5 до 30,0м температурно-деформационными швами. В целях повышения технологичности производства работ и качества конструкций предусмотрена облицовка лицевой части оголовка железобетонными плитами несъемной опалубки, а снизу со стороны воды предусмотрена несъемная опалубка из стального листа. В береговой части низ железобетонного оголовка ограничен песчаной засыпкой до отм. +0,400 (+0.600 на открылке секц.1).

В конструкции оголовка предусмотрено устройство тумбовых массивов.

По плите ростверка помимо подкрановых балок предусмотрены стены каналы для прокладки инженерных сетей, перекрываемые сборными железобетонными плитами. Отвод воды из каналов предусмотрен от трапов ливневой канализации по стальной трубе Ф108х5, заложенной в теле плиты ростверка с шагом 30-40 метров, соединенной с водоотводящим коллектором при помощи сетей К2. Сбор воды к трапу лотка осуществляется при помощи разуклонки толщиной 0-100 мм из цементно-песчаного раствора в соотношении 1:3.

Заземление всех металлоконструкций выполнить за счет приварки арматурного каркаса плиты и оголовка к выпускам арматуры из стальных свай и шпунта с последующей сваркой выпусков арматуры обрамляющих уголков с арматурным каркасом. Плиты с подкрановыми балками предусмотрены из монолитного железобетона с разделением на секции 22,0 м и 26,0м. Между секциями предусмотрено устройство упругих связей.

Заделка свай-оболочек свайного основания кордонной и тыловой подкрановых балок, а также свай коробов плиты ростверка предусмотрена арматурными стержнями, приваренными к стенке сваи с ее внутренней стороны.

Для отсыпки территории причалов набережной после разборки существующих конструкций и территории предусмотрено использовать песок средней крупности с углом внутреннего трения 30°. Отсыпка песка предусмотрена до отметки плюс 1,250 м. От отметки плюс 1,250 м предусмотрено устройство монолитного железобетонного покрытия с организацией водоотвода.

Учитывая наличие в основании площадки слабых грунтов, возможны не поддающиеся расчету осадки из-за техногенных отложений, распространенных на участке изысканий повсеместно-но слоем мощностью до 4,5 м и представленных преимущественно песками разной крупности со строительным мусором, с включениями гравия, гальки, шлака, стволов дерева.

В целях предотвращения сверхнормативных осадок в зоне между подкрановыми балками с последующим нарушением системы водоотвода проектом предусмотрена железобетонная плита ростверка шириной 11,2 м, начинающаяся от оголовка и заканчивающаяся тралейным каналом, опирающаяся на два ряда стальных свай Ф820х12 в створе с подкрановыми балками.

Из-за техногенных отложений в зоне погружения шпунта предусмотрена дополнительная замена грунта песком в объеме 1080 м³

Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	1735-ПОС				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
					Лист
					22

Для работы двух порталных кранов грузоподъемностью 10т и 20 т предусмотрено устройство на причале кранового пути в соответствии с требованиями СП 12-103-2002 «Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация» и ГОСТ Р 51248-99 «Пути наземные рельсовые крановые. Общие технические требования».

Крановый путь имеет колею 7,5 м (тип кранового рельса – КР70) и оборудуется тупиковыми упорами, конструкция которых решается фирмой-изготовителем кранов.

Перед тупиковыми упорами должны быть установлены ограничители передвижения. Проектом предусмотрены тупиковые упоры СК-2.02 конструкции НПЦ «Путь К». Заземление кранового пути выполняется приваркой металлических полос к рельсам и закладным деталям подкрановых балок, которые соединены со сваями-оболочками.

Расстояние от линии кордона набережной до оси прикордонного подкранового рельса принято 3,25 м в соответствии с п. 4.1.19 РД 31.31.15-88.

Конструкция крепления рельса к железобетонной балке принята по чертежам фирмы «Gantry Krantechnik GmbH».

Для предотвращения скопления воды в нише под рельсы предусмотрены водоотводящие трубки. После монтажа подкрановых путей ниша закрывается резиновыми фиксаторами типа Gantrex Trench Infill в местах въезда на набережную (3 въезда шириной 10 м).

Набережная оборудуется:

- швартовными тумбами;
- средствами для механизации швартовных операций;
- отбойными устройствами;
- швартовными рымами;
- металлическими стремянками;
- металлическим колесоотбоем.

В целях защиты металлических элементов строительных конструкций проектом предусматривается:

- антикоррозионное покрытие шпунта лицевой стенки (с одной стороны) с отметки минус 2,500м до низа оголовка;
- антикоррозионное покрытие металлических изделий и поверхностей закладных деталей, выступающих из бетона;
- антикоррозионное покрытие наружных поверхностей деталей анкеров (кроме резьбовых частей), а также деталей распределительных поясов лицевой и анкерной стенок.

Резьбовые части должны быть смазаны солидолом и предохранены от повреждений деревянными обкладками. Перед установкой необходимо выполнить защитное покрытие анкерных тяг бинтом из мешковины. Защитное покрытие наружных поверхностей муфт выполняется после монтажа и натяжения анкерных тяг.

Проектом предусматривается покрытие бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, гидроизоляционным материалом.

Реконструкция инженерных сетей и сооружений

На территории объекта предусматривается частичный демонтаж существующих инженерных сетей и устройство новых инженерных сетей и сооружений, в том числе:

- сети электроснабжения 0,4 кВ и 6кВ;
- система водоснабжения;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	23

- система водоотведения;
- сети воздухоснабжения;
- тепловые сети.

Подробные решения по реконструкции гидротехнических сооружений, инженерных сетей и сооружений представлены в соответствующих томах проекта.

Характеристика района строительства

Климатические условия

Климат района в силу его географического положения находится под сильным влиянием Атлантического океана, которое проявляется в усилении циклонической деятельности, повышенной влажности воздуха и большом количестве осадков.

Климат Калининградской области – морской умеренных широт. Зима мягкая с преобладанием пасмурной погоды и с частыми осадками. Весна прохладная, осадки реже, чем зимой. Лето прохладное. Осень теплая, сырая и ветреная. Самые холодные месяцы январь-февраль (до минус 30-33⁰С), самые теплые месяцы июнь, июль, август (до плюс 35-36⁰С).

Температура воздуха

Температурные условия в рассматриваемом районе находятся под влиянием континента и моря.

Средняя годовая температура воздуха колеблется от плюс 7,1⁰С до плюс 8,2⁰С.

Самый теплый месяц – июль со среднемесячной температурой воздуха от плюс 17,3⁰С до плюс 18,7⁰С.

Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой воздуха от минус 3,1⁰С до минус 1,5⁰С.

Абсолютный максимум температуры – плюс 36,5⁰С (август).

Абсолютный минимум температуры – минус 33,3⁰С (январь, февраль).

Характерной особенностью климата области является длительный безморозный период. В течение года в районе бывает около 284 дней со среднесуточной температурой воздуха выше 0⁰С.

В среднем первый и последний заморозки в воздухе наступают соответственно 16 октября и 21 апреля.

Продолжительность безморозного периода в среднем составляет 177 дней.

Наименьшая продолжительность безморозного периода составляет 125 дней, наибольшая – 210 дней.

Расчетная температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 25⁰С, обеспеченностью 0,92 – минус 22⁰С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 21⁰С, обеспеченностью 0,92 – минус 19⁰С.

Ветровой режим

Ветровой режим на территории области определяется характером распределения давления воздуха и условиями общей циркуляции над континентом Евразии и Атлантическим океаном.

В соответствии с общими циркуляционными условиями в Калининградской области в течение года вблизи земной поверхности преобладают западные и юго-западные ветры с общей повторяемостью 34%.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1735-ПОС

Лист

24

В осенне-зимний период преобладают юго-западные ветры, в летний - западные и северо-западные ветры. Весенний период характеризуется равномерной повторяемостью направления ветра.

Среднегодовая скорость ветра колеблется от 1,8 до 3,8 м/с.

Максимальные среднемесячные скорости в году наблюдаются в феврале - от 2,3 до 4,3 м/с; минимальные – летом (август) и составляют от 1,4 до 3,1 м/с.

Штормы и сильные ветра на рассматриваемой территории, особенно в прибрежной зоне, достигают значительной силы. Наибольшие ветра, преимущественно западного направления, наблюдаются в весенний период и достигают 30 м/с. В Калининграде в среднем бывает 8 штормовых дней за год. Во время штормов, наблюдавшихся в январе 1983 г. и в декабре 1999 г., скорость ветра достигала 34 м/с.

Ветровой район согласно СП 20.13330.2011-II, с нормативным ветровым давлением $W_0 = 0,30 \text{ кПа}$ (30 кгс/м^2).

Атмосферные явления

Среднее и максимальное (в скобках) количество дней с атмосферными явлениями по данным станции М-2 Калининград:

- с туманом – 17,2 (25);
- с метелью – 0,7 (4);
- с грозой – 19,6 (32);
- с градом – 0,6 (3).

В районе работ максимальная толщина стенки гололеда за период с 1997 по 2013 гг. составляет бмм.

Гидрологическая характеристика

Режим уровней

На режим уровней устьевой области р. Преголя большое влияние оказывают стонно-нагонные и подпорные явления со стороны Калининградского и Куршского заливов. От воздействия сильных ветров западного направления нагонные уровни иногда превышают высшие уровни весеннего половодья.

Нагонные явления в устье р. Преголя отмечаются ежегодно. Наиболее опасные нагоны воды развиваются в осенне-зимний период, когда над Балтийским морем усиливается циклоническая и штормовая деятельность. На развитие нагонных явлений, кроме штормового ветра, большое влияние оказывают повышение и понижение уровня всей акватории Калининградского залива, происходящего под воздействием его водообмена с морем.

При мощных подъемах уровня во время весеннего половодья и зимних паводков устьевая область р. Преголя подвергается сильным затоплениям.

Подъем уровня при нагоне продолжается от нескольких часов до двух суток. Высокие весенние уровни после спада сменяются летне-осенней меженью, которая часто прерывается дождевыми паводками, продолжительностью от 5 до 59 суток. Летне-осенняя межень устанавливается на реке в начале июня и продолжается до середины октября. Летняя межень является наименьшей в году. Осенью при обложных дождях и высокой влагонасыщенности поверхности бассейна, паводки следуют один за другим и сливаются в один продолжительный расплывчатый паводок. Летне-осенние дождевые уровни при совпадении с нагонами сильно возрастают.

Гидравлические уклоны в устье р. Преголя при сгонах положительные и составляют 1-2 см на 1 км, а при нагонах воды уклоны отрицательные и равны 2-3 см на 1 км.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата					Лист
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	
		1735-ПОС					25

Характерные уровни:

- средний многолетний (за период 1981-2007гг.) обеспеченностью 50% – плюс 6см;
- минимальный обеспеченностью 98% по графику обеспеченности срочных уровней за год – минус 47см;
- расчетные максимальные редкой обеспеченности (р) (по данным наблюдений за период 1976-2007гг.):

р = 1% (1раз в 100 лет) – плюс 211см;

р = 2% (1 раз в 50 лет) – плюс 193см;

р = 5% (1 раз в 20 лет) – плюс 172см;

р = 10% (1 раз в 10 лет) – плюс 153см.

- расчетные минимальные редкой обеспеченности (р) (по данным наблюдений за периоды 1901-1939гг, 1950-1972гг, 1978-1980гг.):

р = 99% (1 раз в 100 лет) – минус 126см;

р = 98% (1 раз в 50 лет) – минус 116см;

р = 95% (1 раз в 20 лет) – минус 104см;

р = 90% (1раз в 10 лет) – минус 94см.

Волновой режим

Рассматриваемая акватория подвержена воздействию ветровых волн, параметры которых зависят, в основном, от условий местного разгона.

Наибольшие длины разгона наблюдаются при действии ветров З и СВ направлений.

Ветер СВ направления в течение года имеет минимальную повторяемость (10%), при этом ветер данного направления активен в течение весеннего и летнего периода, в отличие от ветра З направления, имеющего значительные повторяемости в «волноопасный» осенне-зимний период.

Наиболее волноопасным для рассматриваемой акватории является западное направление ветра.

Температура и соленость воды

В районе работ среднегодовая температура воды составляет плюс 9,5°С.

Среднемесячный максимум приходится на самый теплый месяц в году (июль) и составляет плюс 20,3°С, среднемесячный минимум приходится на январь-февраль – минус 0,3-0,4°С. Абсолютный максимум температуры воды составляет плюс 25,9°С, абсолютный минимум – минус 0,4°С.

Среднегодовая соленость в устье р. Преголя составляет 0,61‰.

Абсолютный максимум солености – 4,1‰, абсолютный минимум – 0,01‰.

Течения

В устье р. Преголя в большинстве случаев течения направлены в морской канал, редко в обратном направлении. Последние являются результатом подпора водными массами залива при нагонах. Скорости течения в устьевой зоне, благодаря значительной площади сечения, незначительные: преобладают течения со скоростью 0,4 узла (0,21м/с).

Ледовый режим

Основным фактором, определяющим ледовый режим рек Калининградской области, является климат. Чередование волн холода и тепла в течение зимнего периода обуславливает крайне неустойчивый ледовый режим рек.

Первые ледовые образования на р. Преголя в виде заберегов, сала и шуги появляются в начале ноября. Самое раннее появление льда наблюдалось 2-5 ноября (1919, 1920гг.), самое

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	
						26	

позднее – 17-21 января (1952, 1961гг.). Средняя продолжительность осеннего ледохода около 15 дней.

Ледостав неустойчив, устанавливается в конце декабря – начале января.

Продолжительность его в среднем 7...113 дней.

Непрерывный сплошной ледостав бывает не ежегодно. Часто в декабре устойчивого ледяного покрова не наблюдается, и толщина льда не превышает 6-12см. В первой и второй декадах января на реке толщина льда достигает 20-30см. Наибольшая толщина льда 20-40см наблюдается в среднем во второй-третьей декадах февраля. Вскрытие реки начинается в среднем 2 марта. Наиболее поздние сроки начала вскрытия отличаются от средних на 20 дней, наиболее ранние на 13-57 дней.

Во время оттепелей наблюдается течение воды поверх льда, временные вскрытия реки сопровождаются прерывистым ледоходом. С возвратом холода после оттепели река снова замерзает.

В связи с частыми и продолжительными оттепелями, нередко сопровождающимися дождями, паводочные волны на реке образуют растянутые зимние паводки-половодья, продолжительностью от 10 до 60 суток.

Продолжительность весеннего ледохода составляет 2-15 дней.

Толщина льда на р. Преголя на расстоянии 5,7 км от устья (пункт наблюдения Калининград) составляет:

- наибольшая из средних – 13см;
- наибольшая из максимальных – 40см (февраль 1947г., 1954г.).

Неподвижный лед на р. Преголя в районе г. Калининграда сохраняется редко, так как разбивается проходящими судами.

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия площадки на глубину исследования (до ~30-40м) характеризуются высоким залеганием кровли мощной толщи прочных, устойчивых к деформациям грунтов, представленных верхнечетвертичными ледниковыми (gIII) и среднечетвертичными – верхнечетвертичными водно-ледниковыми межморенными (agII-III) отложениями. Преобладающие в разрезе водно-ледниковые отложения (пески различной крупности и плотности, супеси, суглинки и глины) перекрыты имеющими локальное распространение и сравнительно небольшие мощности ледниковыми супесями пластичными.

Верхняя часть разреза сложена современными техногенными (tIV), аллювиально-морскими (amIV) и биогенными (bIV) отложениями. Суммарная мощность современных отложений изменяется в пределах от 0,7-7,0м на акватории до 4,0-9,0м на суше.

Техногенные отложения распространены на участке изысканий повсеместно на суше слоем мощностью 0,7-4,5м; залегают с поверхности или перекрываются почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,2м. На акватории техногенные отложения зафиксированы под аллювиально-морскими илами глинистыми текучими на абсолютных отметках минус 5,400 - минус 7,500м. Техногенные отложения представлены преимущественно песками разной крупности со строительным мусором, с включениями гравия, гальки.

Аллювиально-морские отложения встречены на суше под техногенными отложениями и на акватории с поверхности дна. На суше данные отложения представлены супесями пластичными ИГЭ Ше, суглинками тугопластичными ИГЭ Шд, песками пылеватыми ИГЭ Ша, средней крупности ИГЭ Шб и гравийно-галечниковыми грунтами ИГЭ Шв суммарной

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						1735-ПОС
Инв. № подл.						27
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	

мощностью 1,3-8,0м. В акваториальной зоне данные отложения представлены илами глинистыми ИГЭ Шг, песками пылеватыми ИГЭ Ша, средней крупности ИГЭ Шб. Суммарная мощность аллювиально-морских отложений на акватории составила 0,3-4,3м.

В составе аллювиально-морских отложений на суше отмечены линзы и прослои торфа слаборазложившегося ИГЭ II мощностью до 1,3м.

Кровля толщи прочных слабдеформируемых грунтов в основном залегает на абсолютных отметках от минус 2,000 – минус 7,500м (на береговой территории) до минус 8,000 – минус 13,000м (на акватории).

К особенностям инженерно-геологических условий участка в целом относятся:

- преобладание в разрезе на глубину исследования и поверхностное или близкое к поверхности залегание кровли грунтов водно-ледникового происхождения, обладающими высокими прочностными и деформационными характеристиками;
- значительный размыв ледниковых отложений (ИГЭ VIII);
- неоднородность состава и свойств насыпных грунтов ИГЭ I;
- наличие в составе толщи аллювиально-морских отложений торфа слаборазложившегося ИГЭ II мощностью до 1,3м.

Грунты, обладающие высокими прочностными и деформационными характеристиками:

- ледниковые супеси пластичные ИГЭ VIII (модуль деформации 50МПа);
- водно-ледниковые пески средней плотности мелкие ИГЭ IXа и средней крупности ИГЭ IXб, супеси пластичные ИГЭ IXв (модуль деформации 20-30МПа);
- водно-ледниковые пески плотные пылеватые ИГЭ Ха и средней крупности ИГЭ Хб, супеси пластичные ИГЭ Хв, суглинки легкие полутвердые ИГЭ Хг1, суглинки легкие твердые ИГЭ Хг, суглинки тяжелые твердые ИГЭ Хд, глины легкие твердые ИГЭ Хд1 (модуль деформации 22-45МПа).

Слабыми грунтами являются:

- торфа слаборазложившиеся ИГЭ II – встречаются на суше внутри толщи аллювиально-морских отложений на глубине 2,0-6,0м (на абсолютных отметках минус 0,600 – минус 4,000м);
- илы глинистые текучие ИГЭ Шг – на акватории распространены практически повсеместно, залегая с поверхности дна; на суше – в составе толщи аллювиально-морских отложений на абсолютных отметках плюс 0,500 – минус 2,000м, мощность слоя 0,5-4,0м.

К основным неблагоприятным физико-геологическим процессам и явлениям на территории участка относятся:

- наличие в аллювиально-морских отложениях органо-минеральных грунтов;
- высокое залегание уровня верхнего водоносного горизонта.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет:

- для крупнообломочных грунтов – 0,71м;
- для песков средней крупности, крупных, гравелистых – 0,62м;
- для песков мелких, пылеватых, супеси – 0,58м;
- для суглинков и глин – 0,48м.

В пределы зоны сезонного промерзания попадают (или могут попасть при земляных работах) насыпные грунты ИГЭ I, аллювиально-морские пески ИГЭ Ша, илы глинистые ИГЭ Шг и суглинки ИГЭ Шд.

Гидрогеологические условия

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС		28

Гидрогеологические условия территории объекта характеризуются наличием подземных вод.

Подземные воды приурочены к техногенным, аллювиально-морским и межморенным песчаным отложениям, слагающим значительную часть геологического разреза (на глубину бурения скважин).

Водоупорные слои между водоносными горизонтами прерывистые и не выдержаны по распространению по площади рассматриваемой территории. Однако выделенные водоносные горизонты обладают между собой прямой или косвенной гидравлической связью и представляют собой единый водоносный комплекс.

В связи с сезонными колебаниями уровня подземных вод, влиянием сгонно-нагонных явлений, неоднородностью состава насыпных грунтов и наличия зоны капиллярного поднятия за расчетный уровень подземных вод принят уровень 0,000м от дневной поверхности.

Коррозионные свойства природных вод и грунтов

Подземные воды неагрессивны к бетонам всех марок на различных типах цементов.

Воды среднеагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и неагрессивны при постоянном погружении, среднеагрессивны к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода.

Воды реки неагрессивны к бетонам всех марок на различных типах цементов.

Воды среднеагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и неагрессивны при постоянном погружении, среднеагрессивны к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода.

Грунты неагрессивны к бетонам всех марок на различных типах цементов к железобетону, обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали.

Сейсмичность района

В соответствии с приложением А к СП 14.13330.2014 с изм.1, введенным в действие с 01.12.2015г. и картами ОСР 2015, фоновая сейсмическая интенсивность г. Калининграда в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности - А (10%), В (5%), С (1%) в течение 50 лет составляет 5, 6 и 7 баллов соответственно.

В соответствии с п.8.2.5 СП 14.13330.2014 с изм.1 исходную сейсмичность безнапорных гидротехнических сооружений, к которым относится реконструируемые набережные, следует принимать равной:

- при расчете на МРЗ – значению по карте В ОСР-2015 (6 баллов);
- при расчете на ПЗ – значению по карте А ОСР-2015 (5 баллов, не сейсмический район).

В соответствии с п.8.2.6 СП 14.13330.2014 с изм.1 расчетную сейсмичность площадок безнапорных гидротехнических сооружений всех классов допускается принимать по таблице 11 с учетом результатов инженерно-геологических изысканий на площадке строительства.

По материалам выполненных инженерно-геологических изысканий площадка строительства, в основном, сложена водонасыщенными песчаными грунтами разной крупности средней плотности и плотными, что соответствует III категории грунта по сейсмическим свойствам.

В соответствии с таблицей 11 СП 14.13330.2014 с изм.1 расчетная сейсмичность площадки проектируемых набережных для расчетов на МРЗ составит 7 баллов, на ПЗ – 5 баллов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС		29

б) оценку развитости транспортной инфраструктуры;

Условия осуществления строительства характеризуются:

- наличием автомобильных подъездных автодорог в черте г. Калининград;
- наличием производственных строительных баз в г. Калининград;
- наличием квалифицированных кадров строителей;
- стесненностью выполнения работ на территории действующего завода, характеризующейся следующими факторами (основание – п. 7 табл. 1 с учетом прим. 2, п. 4 табл. 2 прил. № 1 МДС 81-35.2004):
- разветвленной сетью существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке;
- наличием существующих производственных зданий в непосредственной близости от места работ;
- стесненными условиями складирования материалов и невозможности их складирования в непосредственной близости от строительной площадки для нормального обеспечения материалами рабочих мест;
- плотностью застройки территории завода, составляющей 72% и превышающей нормативную на 20%;
- ограничением поворота стрелы плавкрана в сторону Калининградского морского канала при реконструкции набережной №5.

Транспортная связь объекта реконструкции с существующими автодорогами, поставщиками-предприятиями стройиндустрии осуществляется круглогодично, что обеспечивает нормальное снабжение строительства материальными и трудовыми ресурсами.

Учитывая то, что строительство ведется на сложившейся территории АО «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь», перед началом выполнения строительно-монтажных работ генеральный подрядчик обязан оформить акт-допуск по форме приложения В СНиП 12-03-01. Генеральному подрядчику перед началом производства работ необходимо согласовать с эксплуатационными службами завода график производства строительно-монтажных работ (объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения работ, условия организации перевозок и складирования грузов, передвижение береговой строительной техники по территории завода и технических плавсредств по акватории) с условиями производственной деятельности завода.

Места приобретения основных строительных материалов и конструкций, а также перечень основных населенных пунктов (предприятий), рекомендуемых к привлечению при реконструкции объекта «Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств - 2-й этап», АО «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь», г. Калининград. Гидротехнические сооружения» представлены в таблицах 1 и 2.

Место вывоза металлолома, полученного в результате разборки существующих сооружений, принято на основании договора купли-продажи № 19/11/15 от 19.11.2015г., заключенного между ООО «МЕТЭКС» и АО «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь», и представленного в приложении 10.

Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись
1735-ПОС					
Лист					
30					

Таблица 1 – Места приобретения основных строительных материалов и конструкций

№ п/п	Наименование	Наименование предприятия (населенного пункта)	Расстояние до объекта, км	Примечание
1	Трубы (сваи-оболочки)	Поставщики РФ с доставкой в г. Калининград	10,0	Автотранспорт
2	Шпунт	Поставщики РФ с доставкой в г. Калининград	10,0	Автотранспорт
3	Металлические конструкции (арматура, стальной прокат)	Поставщики - предприятия стройиндустрии г. Калининград	10,0	Автотранспорт
4	Сборные бетонные и железобетонные конструкции			
5	Бетон товарный, раствор товарный			
6	Деревянные конструкции			
7	Карьер песчаного грунта*	карьер «Куйбышевский»	60,0	Автотранспорт
8	Карьер щебня	карьер «Пушкарево»	68,0	Автотранспорт
9	Карьер гравия	карьер «Сиреневка»	78,0	Автотранспорт

Примечание: * - Песок из карьера Куйбышевский, используемый для производства строительных работ, в соответствии с Экспертным заключением по протоколу лабораторных исследований от 11.11.2015г. № 32242 ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калининградской области», представленным в приложении 10, относится к I классу строительных материалов, использование которых разрешается во всех видах строительства.

Таблица 2 – Перечень основных предприятий, рекомендуемых к привлечению при производстве работ на объекте

№ п/п	Наименование	Наименование предприятия (населенного пункта)	Расстояние до объекта, км	Примечание
1	Место размещения временных зданий и сооружений санитарно-бытового и административного назначения	Территория АО «ПСЗ «Янтарь»	до 1,0	-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	Лист
							31

№ п/п	Наименование	Наименование предприятия (населенного пункта)	Расстояние до объекта, км	Примечание
2	Место размещения береговых площадок для изготовления и складирования строительных конструкций, материалов и изделий	Территория АО «ПСЗ «Янтарь»	до 1,0	-
3	Место укрытия технических плавсредств от неблагоприятных метеорологических условий	Существующие причалы АО «ПСЗ «Янтарь»	до 1,0	Морской транспорт
4	Место размещения причала, используемого для погрузо-разгрузочных работ	Существующие причалы АО «ПСЗ «Янтарь»	до 1,0	Морской транспорт
5	Площадки для размещения демонтированных металлических конструкций, подлежащих дальнейшему использованию по назначению или переработке в сырье	Территория АО «ПСЗ «Янтарь»	до 1,0	Автотранспорт
6	Место вывоза металлолома, полученного в результате разборки существующих сооружений	ООО «Метекс» г. Калининград, ул. Портовая, д. 1	7,0	Автотранспорт
7	Место вывоза лишнего грунта	Полигон Круглово	50,0	Автотранспорт
8	Место вывоза строительных отходов, в том числе отходов, полученных в результате демонтажа существующих сооружений			
9	Место вывоза бытовых отходов	Полигон Круглово	50,0	Автотранспорт
10	Место обеспечения строителей жильем	г. Калининград	10,0	Автотранспорт

Основные предприятия (населенные пункты), рекомендуемые к привлечению при производстве работ на объекте, представлены на ситуационном плане.

в) сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства;

В связи с тем, что объект реконструкции располагается в районе, характеризующемся хорошей развитостью инфраструктуры и наличием квалифицированных кадров строителей, производство работ вахтовым методом не предусматривается.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1735-ПОС

Лист

32

Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной и субподрядными строительными организациями, участвующими в строительстве.

г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом;

Для привлечения квалифицированных специалистов строительной организацией должны быть организованы запросы в центры занятости населения и биржи труда, что позволит в кратчайшие сроки найти нужного специалиста на вакантные должности.

Для привлечения квалифицированных специалистов на период реконструкции объекта строительными организациями должны быть проведены следующие мероприятия:

- установление достойного уровня заработной платы;
- введение системы премиальных надбавок наиболее грамотным и добросовестным работникам;
- страхование по линии добровольного медицинского страхования и страхования от несчастных случаев;
- организация питания в столовой для работающих на объекте;
- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счёт средств подрядной организации;
- обеспечение специалистов современными средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и инструментом.

д) характеристику земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства;

Местоположение объекта – г. Калининград, площадь Гуськова, д. 1, АО «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь».

Территория АО «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь» расположена на левом берегу р. Преголя, впадающей в Калининградский залив, в 3,5км выше по течению от устья реки.

Акватория существующего завода (маневровая и операционная) ограничена существующими набережными и судоходным фарватером – Калининградским морским каналом. Протяженность судоходного канала вдоль акватории завода составляет приблизительно 1,3км.

В прошлом площадка завода представляла собой заболоченную пойму р. Преголя с отметками поверхности близкими к нулю. В результате подсыпки планировочные отметки территории завода составляют плюс 1,600-2,200м.

Реконструируемые объекты располагаются на земельном участке общей площадью 49,8868 га и занимают 2,1889 га площади земельного участка.

Площадь участка в границах проектирования (2,3138 га) превышает площадь реконструируемого объекта (1,11995 га). Это связано с восстановлением покрытия тыловой зоны причального фронта и обустройством зон примыкания покрытий реконструируемого объекта к покрытиям существующей территории завода. Участок в границах проектирования

Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись
1735-ПОС					
Лист					
33					

целиком находится в границах земельного участка по градостроительному плану № RU39301000-6204 площадью 49,8868 га.

Строительная площадка для реконструируемых объектов не выходит за границы территории АО «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь».

е) описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения;

При производстве работ по реконструкции и техническому перевооружению объекта необходимо учитывать особенности их проведения в условиях действующего предприятия.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ генеральный подрядчик обязан оформить акт-допуск по форме приложения В СНиП 12-03-2001. Генеральному подрядчику перед началом производства работ необходимо согласовать с эксплуатационными службами завода график производства строительно-монтажных работ (объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения работ, условия организации перевозок и складирования грузов, передвижение береговой строительной техники по территории завода и технических плавсредств по акватории) с условиями производственной деятельности завода.

При производстве работ по реконструкции объекта необходимо выполнять мониторинг технического состояния зданий и сооружений, служащий для:

- контроля технического состояния зданий и сооружений и своевременного принятия мер по устранению возникающих негативных факторов, ведущих к ухудшению этого состояния;
- выявления объектов, на которых произошли изменения напряженно-деформированного состояния несущих конструкций и для которых необходимо обследование их технического состояния;
- обеспечения безопасного функционирования зданий и сооружений за счет своевременного обнаружения на ранней стадии негативного изменения напряженно-деформированного состояния конструкций и грунтов оснований, которые могут повлечь переход объектов в ограниченно работоспособное или в аварийное состояние;
- отслеживания степени и скорости изменения технического состояния объекта и принятия в случае необходимости экстренных мер по предотвращению его обрушения.

Строительная организация создает службу геотехнического контроля. Геотехнические наблюдения за поведением оснований сооружений должны проводиться с целью установления и количественной оценки изменений состава и свойств грунтов и влияния этих изменений на динамику развития процессов в зоне взаимодействия оснований и сооружений. При неблагоприятных отклонениях характеристик грунтов следует произвести корректировку проекта сооружения или производства работ.

Инструментальные наблюдения за деформациями (осадками, кренами, углами поворота, горизонтальными перемещениями) возводимых сооружений необходимо производить на протяжении всего процесса строительства. 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

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						1735-ПОС
Инв. № подл.						34
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	

выполнением мероприятий, исключающих деформации сооружения в дальнейшем. В случае перерывов в строительстве наблюдения следует производить по окончании работ и перед их возобновлением.

Свайные работы вблизи существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в условиях реконструкции действующего предприятия необходимо выполнять в соответствии с требованиями ВСН 490-87. Производство свайных работ должно сопровождаться обязательным геотехническим мониторингом.

Учитывая аварийное состояние набережных, возможность безопасного производства строительно-монтажных работ (в том числе демонтажных, свайных) с помощью береговой строительной техники, устанавливаемой на (или вблизи) набережных, уточняется подрядчиком после детального обследования существующих конструкций на местах производства работ по захваткам. Регламент осуществления данной деятельности должен быть детально проработан в проекте производства работ.

Перед производством работ необходимо получить от владельцев пересекаемых и близ расположенных коммуникаций исчерпывающие указания в письменном виде о расположении этих коммуникаций, об условиях безопасного производства работ. В соответствии с этими указаниями необходимо обозначить в натуре эти коммуникации, при необходимости произвести их отшурфовку, а также ознакомить под роспись бригадиров, всех рабочих, механиков строительных машин и т.д. с их местоположением.

Производство работ в охранной зоне существующих коммуникаций допускается только с письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций. При приближении к линиям подземных коммуникаций земляные работы должны производиться под наблюдением прораба или мастера, а в непосредственной близости от существующих коммуникаций под наблюдением представителя эксплуатирующей организации.

При вскрытии коммуникаций необходимо принять меры техники безопасности на случай возможного нарушения их изоляции. При повреждении какого-либо подземного сооружения или обнаружении старого повреждения, а также обнаружении необозначенных на чертежах подземных сооружений, необходимо прекратить работы, сообщить владельцу (эксплуатирующей организации). Разработку грунта в непосредственной близости от действующих коммуникаций разрешается производить только лопатами, без резких ударов.

Мероприятия по обеспечению безопасности работ в условиях реконструкции объекта формируются по двум направлениям:

- по предохранению рабочих и инженерно-технических работников строительно-монтажных организаций от опасностей, связанных с действующим производством;
- по предохранению рабочих и инженерно-технических работников действующего производства от опасностей, связанных с работой строительно-монтажных организаций.

ж) описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения;

Не требуется, т.к. объект реконструкции находится на территории действующего промышленного предприятия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1735-ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

з) 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 (его этапов);

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

Организационно-технологическая схема, определяющая последовательность производства работ, обеспечивающая соблюдение установленных сроков завершения производства работ, представлена в приложении 2 таблица 2.1.

Работы по реконструкции гидротехнических сооружений следует выполнять по захваткам с завершением полного комплекса работ, обеспечивающего сохранность сооружений на всем протяжении их реконструкции.

Для обеспечения безопасности и надежности гидротехнических сооружений работы по их реконструкции необходимо производить в соответствии с проектами производства работ и осуществлять постоянный инструментальный и визуальный контроль за состоянием несущих элементов сооружений.

Работы по реконструкции гидротехнических сооружений необходимо производить с учетом обеспечения сохранности существующих зданий и сооружений, расположенных на территории завода.

и) 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;

- Сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства.
- Изготовление свай-оболочек.
- Погружение свай-оболочек.
- Статическое испытание свай из стальных труб.
- Изготовление шпунта.
- Погружение шпунта.
- Антикоррозионное покрытие металлических конструкций.
- Освидетельствование анкерных тяг перед их установкой и засыпкой.
- Освидетельствование опалубки перед бетонированием.
- Устройство монолитных железобетонных конструкций.
- Монтаж всех железобетонных и металлических элементов.
- Приемка электротехнических работ по устройству наружных сетей.
- Приемка и испытания инженерных сетей.
- Индивидуальные испытания и комплексное опробование оборудования.
- Освидетельствование материалов и конструкций (арматура, метизы, бетон, конструкции, изоляционные материалы и другие материалы, применяемые при строительстве).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	36

Проверка акватории на наличие взрывоопасных предметов

Проверку акватории на наличие взрывоопасных предметов (ВОП) и дальнейшую очистку акватории от обнаруженных ВОП предусматривается выполнять в связи с необходимостью предотвращения чрезвычайных ситуаций техногенного характера, связанных с наличием ВОП, и для обеспечения безопасности при проведении строительных работ. Проверка акватории на наличие взрывоопасных предметов выполняется в соответствии с Федеральным законом № 68-ФЗ от 21 декабря 1994г. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Проверку акватории на наличие взрывоопасных предметов необходимо производить специализированной организацией, имеющей лицензию на производство данных работ.

Вынос участка акватории, проверяемого на взрывоопасность, в натуру производится по полученным от заказчика координатам при помощи компьютера и навигатора GPS. Разбивка участка акватории на галсы через 3-6м производится при помощи компьютера и соответствующего программного обеспечения.

Перед началом производства работ по поиску взрывоопасных предметов выставляются буй жёлтого цвета в угловых точках акватории для облегчения пространственной ориентации рулевых.

Поисковые работы на акватории могут выполняться следующими способами:

- магнитометрическое, телевизионное и водолазное обследование;
- съёмка поверхности дна акватории при помощи гидролокатора бокового обзора (ГБО);
- магнитометрическая съёмка акватории буксируемым магнитометром.

Движение плавсредства с операторами магнитометров направляется рулевым по галсам, сохранённым в GPS навигаторе. Рулевой по команде операторов магнитометров сохраняет в GPS точки магнитных аномалий. В точке обнаруженной магнитной аномалии, устанавливается буй красного цвета, затем доуточняется местоположение, ориентация и глубина залегания ферромагнитного предмета по показаниям приборов, после чего буй переустанавливается в центр магнитной аномалии и «привязывается» на местности (сохраняются координаты) при помощи GPS. Обследование ферромагнитного объекта производится при помощи телевизионной системы подводного наблюдения «Atlantis», с записью изображения на электронный носитель. По результатам телевизионного обследования устанавливается принадлежность обнаруженного объекта: взрывоопасный или невзрывоопасный. Если в результате TV обследования объект по принадлежности отнесён к взрывоопасным или он вообще не определён (неразличим, в грунте, заилен и т.д.), то производится обследование объекта водолазом.

Результатом обработки данных, полученных при съёмке гидролокатором бокового обзора (ГБО) дна акватории, являются изображения локализованных оператором ГБО объектов с их координатами и описанием. После обработки данных ГБО и составления списка координат локализованных объектов, эти координаты при помощи компьютера сохраняются в GPS навигаторе. Для водолазного обследования локализованных ГБО объектов, плавсредство выходит в точку, сохранённую в памяти GPS навигатора. При поиске ферромагнитных предметов, его позиция уточняется при помощи магнитометров. При поиске неферромагнитных предметов в точке, локализованной при помощи ГБО, приступают к водолазному обследованию.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1735-ПОС

Лист

38

Для магнитометрического обследования больших площадей акватории может применяться съемка дна морским буксируемым магнитометром. Подготовительными мероприятиями к магнитометрической съемке являются – прокладка курса движения судна с учётом обязательного перекрытия ширины поиска на соседних галсах и дальности обнаружения предметов по техническому заданию. Приборный комплекс разворачивается на судне носителе в течение одного часа. После подключения устройств и проверки, на малом ходу судна буксируемый магнитометр вытравливается за борт. Диаграмма на мониторе оператора отображает магнитные, высотные и глубинные данные, поступающие от буксируемого магнитометра как профильные линии графиков. После обработки данных магнитометра и составления списка координат локализованных объектов, эти координаты при помощи компьютера сохраняются в GPS навигаторе. Для водолазного обследования локализованных магнитометром объектов, плавсредство выходит в точку, сохранённую в памяти GPS навигатора. При поиске ферромагнитных предметов, его позиция уточняется при помощи магнитометров.

Работы по поиску взрывоопасных предметов производятся с помощью водолазной станции, оборудованной соответствующими приборами для поиска.

Обнаруженные взрывоопасные предметы 1-й и 2-й степени опасности при помощи специальных средств поднимают на плавсредство и транспортируют к месту уничтожения (на специально оборудованную подрывную площадку). Перевозка взрывоопасных предметов к месту уничтожения осуществляется на специально оборудованном транспортном средстве в соответствии с требованиями «Правил безопасности при перевозке взрывчатых материалов автомобильным транспортом».

Уничтожение взрывоопасных предметов, относящихся к 1-й и 2-й степени опасности, производится на специально оборудованной подрывной площадке, удаленной от производственных и хозяйственных зданий или сооружений на расстоянии не менее 2,5км.

При производстве работ является обязательным дежурство санитарного автомобиля с медперсоналом.

Уничтожение взрывоопасных предметов 3-й степени опасности на акватории производится на месте обнаружения водолазом-взрывником.

На заключительном этапе производства всего комплекса поисковых работ оформляются соответствующие (необходимые по договору) документы, которые сшиваются в отчёт, в количестве экземпляров, оговоренных в договоре, для предоставления заказчику.

Водолазное обследование дна акватории

Водолазное обследование дна акватории намечается выполнять водолазами с **водолазной станции на катере типа «Пеликан».**

Водолазное обследование дна акватории также возможно осуществлять с помощью многолучевого эхолота при наличии этого оборудования у организации, производящей данный вид работ.

Основной период

В основной период выполняются работы, непосредственно связанные с реконструкцией объекта.

Демонтажные работы

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						1735-ПОС
Инв. № подл.						39
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	

Работы по демонтажу объектов следует производить в соответствии с разработанными проектами производства работ (ППР).

Демонтаж существующих конструкций реконструируемых гидротехнических сооружений

Для обеспечения безопасности и надежности гидротехнических сооружений работы по их реконструкции необходимо производить в соответствии с проектами производства работ и осуществлять постоянный инструментальный и визуальный контроль за состоянием несущих элементов сооружений.

Работы по реконструкции гидротехнических сооружений следует выполнять по захваткам с завершением полного комплекса работ, обеспечивающего сохранность сооружений на всем протяжении их реконструкции.

Работы по реконструкции набережных №№ 5, 6 (причалы №№ 3-8) предусматривается выполнять путем поэтапного строительства основания нового сооружения (лицевой и анкерной шпунтовых стенок) с разборкой существующих конструкций захватками протяженностью 5-6м (для обеспечения устойчивости существующих стенок).

Технологические карты-схемы последовательности демонтажа строительных конструкций при реконструкции гидротехнических сооружений представлены в томе «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства», по шифру 1735-ПОД.

Демонтаж существующих конструкций реконструируемых гидротехнических сооружений на береговой территории предусматривается производить с помощью гусеничных кранов типа МКГС-100.1 г/п 100т и типа ДЭК-251 г/п 25т и автомобильного крана типа КС-3575 г/п 10т.

Учитывая аварийное состояние набережных, возможность безопасного производства работ с помощью береговой строительной техники, устанавливаемой на (или вблизи) набережных, уточняется подрядчиком после детального обследования существующих конструкций на местах производства работ по захваткам. Регламент осуществления данной деятельности должен быть детально проработан в проекте производства работ.

При демонтаже конструкций с помощью грузоподъемных кранов необходимо соблюдать требования раздела 8 СНиП 12-04-02. Способы освобождения, а также схемы строповки демонтируемых конструкций должны соответствовать предусмотренным в ППР.

При демонтаже конструкций механизированным способом необходимо установить опасные для людей зоны, а машины (механизмы) разместить вне зоны возможного обрушения конструкций.

При демонтаже сборных элементов сооружений в процессе реконструкции необходимо соблюдать последовательность, обеспечивающую устойчивость и геометрическую неизменяемость сооружения или его части на всех стадиях производства работ.

В процессе реконструкции сооружений должны приниматься эффективные меры защиты конструктивных элементов от возможных дальнейших повреждений под воздействием разрушающих факторов на любом этапе производства работ.

При демонтаже конструкций необходимо предотвратить самопроизвольное обрушение или падение конструкций.

Неустойчивые конструкции, находящиеся в зоне выполнения работ, следует удалять или закреплять, или усиливать согласно ППР.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1735-ПОС

Лист

40

При обнаружении в процессе реконструкции сооружения дополнительных, ранее не выявленных дефектов, угрожающих разрушением сооружения или которые могут служить в дальнейшем препятствием для нормальной эксплуатации, работы должны быть временно, полностью или частично прекращены.

Монолитные железобетонные и металлические конструкции должны разбираться по специально разработанной схеме, обеспечивающей устойчивость строения в целом. Наибольший вес железобетонного блока или металлического элемента не должен превышать половины грузоподъемности кранов при наибольшем вылете стрелы. Членение на блоки следует начинать со вскрытия арматуры. Затем блок должен быть закреплен, после чего производятся резка арматуры и облом блока. Металлические элементы следует срезать после раскрепления.

Разборку монолитных железобетонных конструкций следует производить послойно толщиной до 0,5м в объеме 90% при помощи экскаватора, оборудованного гидромолотом, с доработкой отдельных участков в объеме 10% пневматическими отбойными молотками. Резку арматуры необходимо выполнять аппаратами для газовой сварки и резки.

Сборные железобетонные строения должны разбираться по схеме, обратной схеме монтажа. Перед началом изъятия элемент должен быть освобожден от связей.

Асфальтобетонное покрытие следует разбирать с помощью отбойных молотков.

Разработку грунта предусматривается производить экскаватором типа ЭО-4124 с емкостью ковша 0,5-1,0м³ и вручную с последующей погрузкой грунта на автомобильно-самосвалы и отвозкой на место вывоза лишнего грунта.

Демонтированные металлические изделия подлежат вывозу на площадки временного хранения для демонтированных конструкций, подлежащих дальнейшему использованию по назначению или переработки в сырье, расположенные на расстоянии до 1км. На площадках производится переработка демонтированных металлических изделий до транспортабельных размеров. Впоследствии выполняется перевозка металлолома за счет средств покупателя на расстояние 7км для сдачи в пункт приема металлических конструкций ООО «МЕТЭКС».

Конструкции и материалы, не подлежащие дальнейшему использованию по назначению или переработке в сырье, а также разрушенные конструкции следует подбирать погрузчиком и грузить в автотранспорт для отвозки на место вывоза строительных отходов на расстояние 25км.

Для удобства транспортировки крупных демонтированных конструкций предусматривается резка конструкций на транспортабельные секции.

Демонтаж инженерных сетей

До начала производства работ по демонтажу инженерных сетей необходимо произвести их отключение от питающих коммуникаций. Отключение инженерных сетей следует выполнять представителями организаций, в ведении которых находятся эти сети.

Организация, выполняющая работы по демонтажу инженерных сетей, должна иметь план сетей с указанием демонтируемых участков, а также чертежи на разрабатываемые траншеи с указанием точных размеров.

До начала земляных работ руководитель строительно-монтажной организации обязан не позднее чем за сутки до начала работ вызвать представителей эксплуатирующей организации, установить совместно с ними точное расположение подземных коммуникаций и провести до начала работ соответствующий инструктаж с работниками, участвующими в производстве работ.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.					1735-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		

Если разработка грунта предусматривается в непосредственной близости от фундаментов существующих зданий, сооружений и коммуникаций, необходимо предусмотреть меры против осадки этих сооружений.

Демонтируемые подземные коммуникации следует отрывать участками, не подвергая траншеи опасности затопления поверхностными или грунтовыми водами. Вскрытие следует производить экскаваторами. Места резки или разборки коммуникаций должны быть расчищены дополнительно.

Трубопроводные сети бесканальной прокладки следует разбирать при помощи газовой резки их на отдельные составляющие или путем разделения раструбных стыков. Кабели бесканальной прокладки должны вскрываться экскаваторами.

Трубопроводы, проложенные в непроходных каналах, необходимо разбирать в следующей последовательности:

- отрыть канал;
- снять плиты (скорлупы), закрывающие трубопроводы сверху;
- снять изоляцию трубопроводов в местах их расчленения;
- разрезать трубопроводы и удалить их из канала;
- разобрать и извлечь остальные сборные элементы канала;
- взломать и удалить из траншеи лом монолитных элементов канала;
- освободить место работ от вынутых элементов и лома;
- засыпать траншею с послойным уплотнением грунта.

В случае обнаружения любых подземных коммуникации или сооружений, не указанных в проектной документации, работы следует остановить, на место работы вызвать представителей проектной организации и организаций, эксплуатирующих смежные коммуникации, для определения принадлежности этих сооружений и принять меры по их сохранности или ликвидации и внесению изменений в документацию.

Демонтаж порталных кранов

В соответствии с ВСН 413-80 «Инструкция по монтажу подъемно-транспортного оборудования» работы по демонтажу порталных кранов должна выполнять специализированная организация, имеющая опыт монтажа (демонтажа) подъемно-транспортного оборудования, в соответствии с проектом производства работ (ППР), согласованным в установленном порядке и утвержденным главным инженером.

При производстве работ по демонтажу порталных кранов следует руководствоваться требованиями ВСН 413-80 «Инструкция по монтажу подъемно-транспортного оборудования».

Земляные работы

При подготовке к производству земляных работ должно быть выявлено, уточнено и обозначено на местности положение всех коммуникаций, проходящих в зоне работ и вблизи от нее.

Разработку грунта предусматривается производить экскаватором типа ЭО-4124, оборудованным обратной лопатой с емкостью ковша 0,5-1,0м³, или гусеничным краном типа ДЭК-25 г/п 25т, оборудованным грейферным ковшом вместимостью 2м³.

Допустимая глубина разрабатываемых выемок вертикального профиля без крепления стенок определяется согласно п. 5.2.4 СНиП 12-04-2002.

Допустимая глубина разрабатываемых выемок с откосами определяется согласно п. 5.2.6 СНиП 12-04-2002.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	42

Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках, необходимо выполнять в соответствии с требованиями раздела 5.2 СНиП 12-04-2002.

Разработку грунта ниже отметки уровня грунтовых вод необходимо выполнять с сопутствующими водоливными работами. Грунтовые воды отводятся в существующую ливневую канализацию.

В условиях реконструкции в связи со стесненностью производства работ траншеи рекомендуется разрабатывать с вертикальными стенками с креплением их деревянными щитами при глубине траншеи до 3-х метров. Во избежание обрушений стенок траншей при глубинах свыше 3-х метров необходимо выполнить крепление из шпунта типа Ларсен. Забивку и извлечение шпунта для временного крепления траншей и котлованов возможно производить вибропогружателем с помощью гусеничного крана типа ДЭК-251 г/п 25т.

При устройстве крепления траншей стальным шпунтом следует учитывать, что применение вибропогружения вблизи от фундаментов может привести к осадкам фундаментов и деформациям существующих зданий и сооружений. Шпунт рекомендуется погружать в таких случаях вибропогружателями, создающими низкий уровень шума и вибраций и позволяющими оптимально приспособить частоту и амплитуду к грунтовым условиям, или способами, не вызывающими колебаний в грунте (например, вдавливание).

Устройство шпунтовых ограждений из погружаемых в грунт элементов вблизи существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в условиях реконструкции промышленных предприятия следует производить в соответствии с требованиями ВСН 490-87.

Допустимость применения способа вибропогружения и других способов производства работ следует определить при разработке ППР в зависимости от параметров применяемого оборудования и конкретных условий производства работ.

При производстве работ по разработке выемок и устройству оснований состав контролируемых показателей, допустимые отклонения, объем и методы контроля должны соответствовать СП 45.13330.2012.

В стесненных условиях, когда отсутствует возможность складирования разработанного грунта у мест разработки, его необходимо перемещать к месту обратной засыпки других выемок, где к этому времени должны быть закончены предшествующие работы.

Обратную засыпку пазух выемок предусматривается выполнять с помощью бульдозеров типа ДЗ-110 или гусеничного крана типа ДЭК-25 г/п 25т, оборудованного грейферным ковшом вместимостью 2м³, с последующим послойным тщательным уплотнением.

Уплотнение обратных засыпок выемок предусматривается выполнять с применением пневматических трамбовок или с помощью катков, и доведением объемного веса грунта до проектных значений при соответствующем коэффициенте уплотнения.

Толщину технологических слоев необходимо уточнять по данным пробного уплотнения в зависимости от вида используемых грунтов и типа уплотняющих машин.

Запрещается выполнять обратную засыпку мерзлым грунтом.

При производстве работ по устройству обратных засыпок состав контролируемых показателей, предельные отклонения, объем и методы контроля должны соответствовать СП 45.13330.2012. Точки определения показателей характеристик грунта должны быть равномерно распределены по площади и глубине.

Лишний вытесненный грунт, неиспользуемый в дальнейшем, подлежит погрузке в автосамосвалы и последующей транспортировке на место вывоза грунта.

Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись
1735-ПОС					
Лист					
43					

В процессе земляных работ необходимо организовать постоянный технический надзор за состоянием грунта и соблюдением техники безопасности при производстве работ.

При производстве земляных работ на действующем предприятии необходимо вести геодезическое наблюдение за осадками фундаментов, расположенных вблизи от разрабатываемых траншей и фундаментов. При наличии даже незначительных осадков работы должны быть немедленно приостановлены и приняты меры по предотвращению дальнейших осадков.

Все земляные работы рекомендуется производить в наиболее короткие сроки.

При производстве земляных работ следует руководствоваться СП 45.13330.2012, СНиП 12-04-2002.

Вибропогружение шпунта и свай-оболочек

Свайные работы вблизи существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в условиях реконструкции действующего предприятия необходимо выполнять в соответствии с требованиями ВСН 490-87. Производство свайных работ должно сопровождаться обязательным геотехническим мониторингом.

Пробными погружениями свайных элементов с проведением измерений колебаний элементов конструкций вблизи расположенных сооружений необходимо подбирать такие параметры погружения, которые бы обеспечивали требуемую скорость погружения свайных конструкций и допустимый уровень динамических воздействий на окружающие сооружения, определяемый согласно ВСН 490-87.

При производстве свайных работ рекомендуются следующие способы уменьшения динамического воздействия:

- ограничение сменной производительности и количества одновременно работающей техники;
- вибропогружение при частоте колебаний свыше 30 Гц;
- сокращение времени пуска и остановки вибропогружателя;
- забивка при минимальной высоте подъема ударной части молота.

Свайные конструкции рекомендуется погружать вибропогружателями, создающими низкий уровень вибраций и позволяющими оптимально приспособить частоту и амплитуду к грунтовым условиям.

Допустимость применения способа вибропогружения или забивки свайных элементов вблизи существующих сооружений следует уточнить при разработке ППР в зависимости от параметров применяемого оборудования и конкретных условий производства работ, учитывая требования ВСН 490-87.

Учитывая аварийное состояние набережных, возможность безопасного производства строительно-монтажных работ (в том числе свайных) с помощью береговой строительной техники, устанавливаемой на (или вблизи) набережных, уточняется подрядчиком после детального обследования существующих конструкций на местах производства работ по захваткам. Регламент осуществления данной деятельности должен быть детально проработан в проекте производства работ.

Стальной шпунт должен соответствовать требованиям действующих стандартов. В соответствии с п. 11.14 ВСН 34-91 все шпунтины перед погружением (или перед сборкой в пакеты) должны быть подвергнуты проверке замков. Для проверки формы, прямолинейности, а также очистки замков следует протаскивать через замок обрезок шпунтины длиной не менее двух метров. Одновременно производится выправление небольших изгибов шпунта и вмятин

Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись
1735-ПОС					
Лист					
44					

замков. Вырезка дефектных мест замков разрешается на длине не более 50см и не более одного выреза на шпунтину с последующей приваркой на этом участке качественного отрезка замка. Замки шпунта после проверки смазываются солидолом. Допустимые отклонения от проектного стального шпунта приведены в табл. 10 СНиП 3.07.02-87.

Стальные трубчатые свайные элементы, поступающие в готовом виде или изготавливаемые из стальных труб, должны удовлетворять действующим стандартам на стальные трубы и сварные швы. Сваи не должны иметь вмятин и трещин. Число стальных трубчатых свай, имеющих максимальные допустимые отклонения согласно табл. 9 СНиП 3.07.02-87, не должно превышать 25% общего их числа в сооружении.

Секции свай-оболочек подлежат контрольному стыкованию для проверки их соосности. Секции, прошедшие контрольное стыкование, должны быть замаркированы и размечены несмываемой краской для правильного их присоединения (стыкования) на месте погружения.

Сварочные стыки выполняют из условия обеспечения равнопрочности стыка основному сечению сваи.

Несовпадение окружностей торцов стыкуемых труб в плоскости стыка не должно превышать 3мм для свай диаметром более 80см. Местные неровности на торцевой поверхности труб не должны превышать 2мм.

Сварные соединения стальных конструкций должны быть выполнены в соответствии с указаниями проекта и ГОСТ 5264-80.

На каждом свайном элементе должен быть нанесён несмываемой краской порядковый номер и указана длина, а также нанесена глубина погружения ее в грунт по проекту.

Изготовление свай-оболочек, нанесение антикоррозийного покрытия шпунта лицевой стенки и свай-оболочек предусматривается выполнять в базовых условиях с последующей транспортировкой окрашенных изделий. При необходимости, антикоррозийное покрытие отдельных участков свайных конструкций или ремонт повреждённого в процессе строительства покрытия, рекомендуется выполнять из гермокамеры.

Подготовку поверхности под антикоррозионное покрытие следует выполнять методом абразивно-струйной очистки. Очистка производится до степени Sa 2,5. Для очистки предусматривается применять пескоструйные установки, в качестве абразивного материала использовать кварцевый песок. После очистки поверхности следует произвести обеспыливание сжатым воздухом и, при необходимости, просушивание. Нанесение лакокрасочных материалов необходимо производить кистью, валиком или покрасочным аппаратом. Время сушки покрытия следует выдерживать в соответствии с техническими условиями на применяемые материалы.

Все подъёмно-транспортные операции со свайными конструкциями надлежит выполнять в соответствии с требованиями ППР, соблюдая меры предосторожности против повреждения антикоррозийного покрытия, замков и возникновения прочих дефектов.

Перевод свайных элементов из горизонтального положения в вертикальное должен осуществляться с помощью траверс.

Места складирования свайных элементов должны быть удобными для проезда кранов и транспортных средств и производства погрузо-разгрузочных работ.

Для обеспечения точности погружения свайных конструкций с воды работы необходимо выполнять с помощью направляющего кондуктора, устанавливаемого на маячные сваи. В качестве маячных свай предлагается использовать сваи, изготовленные из швеллеров, длиной 12м и 15м. В соответствии с п.11.30 ВСН 34-91/II на участках производства свайных

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						1735-ПОС
Инв. № подл.						45
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	

работ, где длина свайных конструкций в два и более раза превышает расстояние от дна акватории до направляющих, установку направляющих рам необходимо выполнять в два яруса. Расстояние между ярусами следует принимать не менее трех метров. Ведомость объемов работ по устройству маячных свай и направляющих рам для погружения свайных конструкций с определением количества перестановок и оборачиваемости представлена в приложении 7 таблица 7.2. Спецификация металла на изготовление маячных свай приведена в приложении 9.

Погружение маячных свай следует производить в строго определенных местах, не попадающих в места погружения свайных конструкций гидротехнических сооружений.

Перед началом погружения следует проверить правильность положения направляющего устройства и сваи-оболочки (шпунта), а также надежность закрепления направляющего устройства и сваи-оболочки (шпунта) в нем, для предотвращения отклонения свайной конструкции от заданного положения в процессе погружения.

Погружение шпунта лицевых стенок реконструируемых набережных предусматривается производить с воды вибропогружателем типа Muller MS-62 HFV с помощью несамходного плавкрана г/п 100т типа «Ганц» с буксиром типа «Шквал», шпунта анкерных стенок - с берега вибропогружателем типа Muller MS-62 HFV с помощью гусеничного крана типа МКГС 100.1 г/п 100т.

Погружение шпунта следует выполнять захватками. Длина захваток назначается в зависимости от местных условий (производительности, применяемого для погружения оборудования и машин, защищенности от волнения и т.п.).

Погружение шпунта допускается осуществлять пакетами. Увеличение количества шпунтин в пакете снижает вероятность повреждения и чрезмерного отклонения шпунта от проектного положения.

Количество шпунтин в пакете назначается в зависимости от типа шпунта, мощности грузоподъемного и погружающего оборудования, ширины погружающей машины (вибропогружателя), грунтовых условий.

Операцию подъема и перемещения шпунтины (пакета) к месту установки во избежание большой раскачки следует производить плавно, без рывков, не допуская ударов шпунтины о направляющие и ранее установленный шпунт. Для подъема шпунтин (пакетов) краном следует применять строповочный захват с дистанционным расцеплением, а для заводки шпунтин в замок - специальные ловильные приспособления.

Погружение шпунта по каждой захватке следует выполнять периодическими последовательными поступательно-возвратными проходками от концов захватки к ее середине и обратно таким образом, чтобы разница в отметках низа соседних шпунтин, в том числе и на границах с соседними захватками, не превышала, в зависимости от степени трудности погружения значений, приведенных в п. 11.35 ВСН 34-91.

При погружении первых шпунтин (или пакетов) необходимо обратить особое внимание на строгую вертикальность их направления. Вертикальность проверяется по отвесу. Проверку вертикальности погружения шпунтин в обеих плоскостях следует производить не реже чем через каждые 5 шпунтин.

Для предотвращения веерности шпунта вибропогружатель следует устанавливать со сдвижкой его оси от центра тяжести погружаемой шпунтины (или пакета) в сторону, противоположную отклонению, выполнять оттяжку шпунтин в процессе погружения в направлении, противоположном отклонению.

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						1735-ПОС
Инв. № подл.						46
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	

Устройство распределительных поясов по лицевой стенке предусматривается выполнять с воды несамходным плавкраном г/п 100т типа «Ганц» с буксиром типа «Шквал», по анкерной стенке - с берега с помощью гусеничного крана типа ДЭК-25 г/п 25т.

Погружение свай-оболочек при реконструкции набережных следует производить как с воды вибропогружателем типа Muller MS-62 HFV с помощью несамходного плавкрана г/п 100т типа «Ганц» с буксиром типа «Шквал», так и с берега вибропогружателем типа Muller MS-62 HFV с помощью гусеничного крана типа МКГС-100.1 г/п 100т.

Учитывая повышенный уровень ответственности объекта и недостаточную геологическую освещенность береговой территории реконструируемых набережных, предусматривается проведение испытания свай статической вдавливающей нагрузкой.

Свайные конструкции должны погружаться до полученного отказа не более расчетного и до проектной отметки.

В зависимости от длины и массы свайных элементов тип вибропогружателя уточняется проектом производства работ. Окончательным критерием выбора вибропогружателя является успешное пробное погружение не менее трех свайных элементов.

В случае недостижения проектной отметки при погружении свайных конструкций вибропогружателем добивку предусматривается производить гидравлическим молотом.

При вибропогружении свайных конструкций следует принимать меры по защите их стенок от образования трещин, которые могут появиться в результате воздействия гидродинамического давления. Мероприятия по предотвращению появления трещин должны быть разработаны в ППР и проведены в период погружения первых свайных конструкций.

Производство свайных работ должно быть обеспечено своевременным получением гидрометеорологических сводок, а также прогнозов и штормовых предупреждений ближайшей гидрометеорологической станцией. Работы по погружению свайных элементов в пределах акватории допускается производить при волнении не более двух баллов (высота волны – не более 0,75м).

При организации и производстве свайных работ руководствоваться СНиП 3.07.02-87, ВСН 34-91, ВСН 490-87, проектами производства работ.

Устройство анкерных тяг

Перед постановкой анкерных тяг на место следует производить предварительный их монтаж на монтажной площадке, включающий следующие виды работ:

- смазку и проверку резьбы навинчиванием муфт и гаек на полную ее длину;
- подборку комплектов тяг и раскладку их на подкладке;
- окончательную сборку и маркировку тяг с подгонкой длины каждой тяги под фактический размер расстояния между лицевой стенкой и местом ее закрепления.

Антикоррозийное покрытие анкерных тяг следует выполнить перед установкой их в проектное положение.

Захват тяг краном при транспортировке и монтаже следует производить с помощью строп, устанавливая их так, чтобы свисающие консоли уравнивали прогиб тяг посередине, или с помощью жесткой траверсы, к которой тяга подвешивается за несколько точек. Консоли тяги, подвешенной к траверсе, не должны быть более 1м.

Все анкерные тяги сооружения должны быть установлены с постоянным натяжением, как правило, механическим способом.

Усилие натяжения при установке анкерных тяг должно составлять 10-15кН.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			1735-ПОС				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Установку анкерных тяг при реконструкции гидротехнических сооружений предусматривается выполнять с воды с помощью несамоходного плавкрана г/п 100т типа «Ганц» с буксиром типа «Шквал».

Движение землеройных механизмов и транспорта над анкерными тягами без покрытия последних слоем грунта толщиной не менее 1м запрещается.

Засыпка пазух гидротехнических сооружений

Работы по заполнению пазух гидротехнических сооружений должны производиться в соответствии с указаниями проекта производства работ, в котором должны быть указаны способы и очередность заполнения, а также с учетом требований СНиП 3.07.02-87, ВСН 34-91.

Перед заполнением пазух должен быть составлен акт о готовности конструкции к засыпке с указанием качества выполнения анкерных тяг и защиты их от коррозии.

Засыпку пазух и устройство дренажной призмы предусматривается производить гусеничным краном типа ДЭК-251 г/п 25т, оборудованным грейферным ковшом вместимостью 2,0м³.

Работы по укладке геотекстиля под водой при устройстве дренажной призмы необходимо выполнять водолазами. Расчеты дополнительных затрат на эксплуатацию водолазной станции представлены в приложении 7 таблица 7.3.

При засыпке пазух следует принимать меры, предотвращающие повреждение конструкций сооружения, сохранность которых должна проверяться в процессе операционного контроля.

Засыпку пазух следует производить послойно с выравниванием и уплотнением каждого слоя с помощью пневматических трамбовок.

В процессе производства работ по уплотнению грунта следует вести систематический контроль за качеством уплотнения.

Бетонные работы

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

До начала работ по устройству верхнего строения должны быть выполнены работы по освидетельствованию свайных конструкций, ликвидации дефектов, замеченных на их поверхности, устройству антикоррозийной защиты конструкций, а также подготовительные работы, согласно проекту производства работ, обеспечивающие надлежащую точность монтажа элементов и надежность их временного раскрепления на период омоноличивания и набора бетоном проектной прочности (установка хомутов, связей и др.).

Для снижения трудоемкости работ и повышения качества поверхности монолитных конструкций целесообразно применение крупнощитовой опалубки.

В стесненных местах, где разборка опалубки затруднительна, следует использовать несъемные опалубочные плиты.

Смонтированная и подготовленная к бетонированию опалубка должна быть принята по акту.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	48

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

Монтаж армоконструкций должен выполняться по проекту производства работ, в котором указывается последовательность установки отдельных элементов, способность их подачи, места строповки, скрепления узлов, а также применение временных приспособлений.

При монтаже закладных деталей их проектное положение должно быть обеспечено установкой специальных фиксаторов и кондукторов, предохраняющих закладные детали от их смещения при производстве работ, укладке и уплотнении бетонной смеси, а также сваркой с рабочей и монтажной арматурой.

Укладку бетонной смеси следует осуществлять бетоноукладчиками, имеющими устройства, выдающие и распределяющие смесь в форме или в ограничивающей бортоснастке, как правило, без применения ручного труда.

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

Бетон при использовании производственных строительных баз к месту укладки подвозится специализированным автотранспортом (автобетоносмесителями типа Tigarbo MA3-MAN 26-373) и сразу же выгружается в автобетононасос типа АБН 75/32 для подачи к месту укладки.

Метод подачи бетонной смеси для конкретных условий уточняется проектом производства работ. Выбор оптимального варианта определяется по следующим показателям: количеству бетона, укладываемого в смену или сутки, затратами труда и стоимости подачи.

Распределение бетонной смеси в бетонируемой конструкции производится горизонтальными слоями одинаковой толщины, укладываемыми в одном направлении. Распределение бетонной смеси ступенчатым методом с одновременным укладыванием двух или трех слоев производится в строгом соответствии с проектом производства работ.

Выбор толщины укладываемого слоя следует увязывать со средствами уплотнения. Наибольшая толщина укладываемого слоя, при использовании ручных глубинных виброуплотнителей не должна превышать 1,25 длины рабочей части вибратора. При уплотнении бетонной смеси поверхностными виброуплотнителями толщина слоя не должна превышать: в неармированных конструкциях и конструкциях с одиночной арматурой - 250мм, в конструкциях с двойной арматурой - 120мм.

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.

При укладке бетонной смеси в мешках необходимо выполнять следующие основные требования:

- мешки следует изготавливать из редкой, но прочной ткани;
- мешки должны заполняться смесью на 2/3 объема и прочно завязываться или зашиваться;
- заполнять мешки и укладывать их под воду следует сразу после приготовления смеси;
- мешки должны быть скреплены стальными штырями.

Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись
1735-ПОС					
Лист					
49					

Монтажные работы

В качестве основных грузоподъемных механизмов рекомендуется принять: на берегу – гусеничный кран типа МКГС-100.1 г/п 100т, гусеничный кран типа ДЭК-251 г/п 25т, кран на спецшасси автомобильного типа КС-5473Б г/п 25т, автомобильный кран типа КС-3575 г/п 10т;

на воде – несамоходный плавкран г/п 100т типа «Ганц» с буксиром типа «Шквал».

Выбор грузоподъемных механизмов необходимо уточнить при разработке ППР с учетом грузоподъемности, высоты подъема и вылета, исходя из координат установки наиболее тяжелых элементов, наличия грузоподъемных механизмов у генеральной подрядной организации и стоимости машино-часа работы.

Учитывая аварийное состояние набережных, возможность безопасного производства строительно-монтажных работ с помощью береговой строительной техники, устанавливаемой на (или вблизи) набережных, уточняется подрядчиком после детального обследования существующих конструкций на местах производства работ по захваткам. Регламент осуществления данной деятельности должен быть детально проработан в проекте производства работ.

Безопасность в процессе производства работ по подъему и перемещению грузов обеспечивается комплексом мероприятий направленных на улучшение условий труда и техники безопасности на участках производства работ. Условия безопасности при монтаже конструкций регламентируются проектом производства работ.

При эксплуатации грузоподъемных механизмов необходимо предусмотреть опасные зоны для нахождения людей во время подъема и перемещения элементов и конструкций.

При эксплуатации автомобильных и гусеничных кранов следует предусмотреть:

- площадки для монтажа и временные дороги для переезда кранов, которые должны быть тщательно уплотнены и спланированы с уклонами, не превышающими нормы, указанные в техническом паспорте грузоподъемных механизмов;
- безопасную установку кранов вблизи откосов котлованов (траншей), которая определяется расстоянием от основания откосов котлована (траншей), исходя из типа грунта и глубины котлована (траншей).

Монтаж осуществлять в соответствующей технологической последовательности согласно СП 70.13330.2012, СНиП 3.07.02-87.

Приемка сборных изделий и конструкций, доставленных на стройплощадку, должна производиться с соблюдением следующих требований:

- все изделия должны иметь маркировку и паспорта, а также клеймо ОТК предприятия-изготовителя;
- для железобетонных однотипных изделий на каждую партию завод-изготовитель должен предоставить акты испытаний контрольных образцов бетона;
- изделия не должны иметь внешних дефектов и повреждений (раковин, обнаженной арматуры, нарушений толщины защитного слоя, трещин, разрывов, искривлений и т.д.).

Монтаж сборных изделий и конструкций разрешается производить только после инструментальной проверки соответствия проекту оснований, на которые они (сборные элементы) монтируются.

Монтаж элементов должен осуществляться поточным методом с применением рациональных монтажных схем (при необходимости осуществление предварительной укрупненной сборки конструкций на спецплощадке в зоне работы крана), приспособлений,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	
						50	

инструментов, с использованием типовых траверс, захватов и стропов, уточнение которых производится при разработке проекта производства работ (ППР).

При монтаже сборных железобетонных и бетонных конструкций следует соблюдать следующие требования:

- последовательность монтажа должна обеспечивать устойчивость и геометрическую неизменяемость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа и прочность монтажных соединений;
- замоноличивание стыков и швов с условием набора ими не менее 70% проектной прочности до выполнения последующих монтажных работ;
- комплектность установки конструкций каждого участка (захватки, яруса) здания и сооружения должна давать возможность производить на смонтированном участке последующие работы;
- должна быть обеспечена безопасность монтажных, общестроительных и специальных работ с учетом их проведения по совмещенному графику.

Предельные отклонения от совмещения ориентиров при установке сборных железобетонных и бетонных элементов, а также отклонения законченных монтажных конструкций от проектного положения не должны превышать величин, приведенных в СП 70.13330.2012.

Антикоррозийное покрытие сварных соединений, а также участков закладных деталей и связей надлежит выполнять во всех местах, где при монтаже и сварке нарушено заводское покрытие. Качество антикоррозийных покрытий надлежит проверять в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85.

Поставляемые на монтаж стальные конструкции должны соответствовать требованиям соответствующих стандартов и технических условий.

Проектное закрепление стальных конструкций (отдельных элементов и блоков) с монтажными соединениями на болтах, установленных в проектное положение, следует выполнять сразу после инструментальной проверки точности положения и выверки конструкций, кроме особо оговоренных случаев или в ППР.

Стальные конструкции с монтажными сварными соединениями надлежит закреплять в два этапа – сначала временно, затем по проекту. Способ временного закрепления должен быть принят в соответствии с проектом производства работ.

Предельные отклонения фактического положения смонтированных стальных конструкций не должны превышать при приемке значений, приведенных в СП 70.13330.2012.

Смонтированные изделия и конструкции до освобождения их от захватов и строп должны быть надежно раскреплены временными или постоянными связями, конструкции которых разрабатываются в ППР.

Ремонтные работы

При производстве ремонтных работ необходимо руководствоваться требованиями РД 31.35.13-90 «Указания по ремонту гидротехнических сооружений на морском транспорте».

Восстановление болтового крепления распределительного пояса в местах, где отсутствуют штатные болты, предусматривается выполнить при помощи новых болтов Т-образного типа. Т-болты изготавливаются из круглой стали с приваркой головки из отрезка квадратной стали.

Установку болтов предусматривается выполнять следующим образом:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	
						51	

- в полке шпунта следует вырезать продольное отверстие с минимальными размерами (только для пропуска головки болта);
- болт необходимо повернуть за шпунтовой стенкой на 90°;
- выполнить установку подкладки с обтяжкой при помощи гайки;
- выполнить приварку шайбы к шпунту путем сварки; гайку, после обтяжки, следует приварить к подкладке с помощью сварки.

Восстановление узлов крепления анкерных тяг следует выполнить при помощи клиновых подкладок, пригнанных по месту. После установки подкладок в проектное положение узел необходимо закрепить при помощи сварки.

В тех местах, где выявлены узлы установки гаек на анкерных тягах с отступлением от нормативных требований, предусматривается выполнить натяжение гаек до нормативного положения их на анкерной тяге и приварка их к шайбам и к анкерным тягам.

Устройство инженерных сетей

Существующие инженерные сети предприятия, пересекающие трассы вновь прокладываемых сетей, должны быть нанесены на сводный план инженерных сетей. До начала работ их положение должно быть уточнено на местности с помощью промеров, приборов или путем отрывки шурфов и обозначено знаками, не нарушаемыми при разработке траншей. Контрольное шурфование обеспечивает сохранность действующих коммуникаций и позволяет максимально использовать технику и оборудование вблизи подземных коммуникаций. Данные работы следует вести в присутствии ответственного за строительство лица и представителя эксплуатационной организации.

Разработку траншей в местах их пересечения коммуникациями следует производить в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. В особо ответственных случаях на работы должен быть выдан наряд-допуск.

Инженерные сети необходимо вскрывать с помощью лопат, без применения ударных инструментов и только под надзором эксплуатационной организации. Места вскрытия следует оградить знаками, указывающими назначение вскрытых коммуникаций, и освещать в темное время суток.

Действующие коммуникации, вскрываемые при разработке пересекающих их траншей, должны быть защищены от механических повреждений, связанных с выполнением работ, а также от охлаждения и замерзания в холодное время года.

Проект защиты действующих коммуникаций следует разработать в составе ППР.

В случае обнаружения любых подземных коммуникации или сооружений, не указанных в проектной документации, работы следует остановить, на место работы вызвать представителей проектной организации и организаций, эксплуатирующих смежные коммуникации, для определения принадлежности этих сооружений и принять меры по их сохранности или ликвидации и внесению изменений в документацию.

Устройство сетей электроснабжения

Устройство сетей электроснабжения следует производить в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), СНиП 3.05.06-85. Все строительные и монтажные работы необходимо вести в соответствии с проектом, строительными нормами и правилами и правилами техники безопасности.

Работы по строительству кабельных линий электроснабжения предусматривается выполнять силами специализированных строительно-монтажных и энергомонтажных организаций, имеющих лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	52

Работы по строительству кабельных линий электроснабжения и освещения включают в себя:

- разбивку трасс кабелей и мест сооружения напольных устройств;
- разработку траншей;
- прокладку кабелей;
- установку опор освещения;
- сопутствующие работы.

В местах пересечения с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями земляные работы необходимо производить вручную, а кабель прокладывать в асбестоцементных трубах.

Электрокабели следует прокладывать в траншеях по выровненной песчаной подсыпке толщиной 10см. Траншея должна быть очищена от камней, посторонних предметов и воды. После раскатки по дну траншеи кабели присыпают песком толщиной не менее 10см, затем траншея засыпается местным грунтом без камней и строительного мусора. Засыпка должна производиться с послойным уплотнением до достижения стандартной плотности.

Работы в охранных зонах линий и устройств электроснабжения должны производиться в присутствии представителей служб, эксплуатирующих соответствующие устройства и сооружения, с оформлением наряда-допуска. В случаях невозможности обеспечения безопасного производства работ без отключения линий, находящихся вблизи места работ, следует снять напряжение в указанных линиях, а в необходимых случаях – и заземление этих линий.

Устройство сетей водоснабжения и водоотведения

Входной контроль качества труб и соединительных деталей осуществляется строительно-монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов.

Входной контроль включает следующие операции:

- проверка целостности упаковки;
- проверка маркировки труб и соединительных деталей на соответствие технической документации;
- внешний осмотр наружной поверхности труб и соединительных деталей, а также внутренней поверхности соединительных деталей;
- измерение и сопоставление наружных и внутренних диаметров и толщины стенок труб с требуемыми.

Все трубы и соединительные детали зарубежной поставки должны иметь техническое свидетельство.

Не допускается использовать для строительства трубы и соединительные детали с технологическими дефектами, царапинами и отклонениями от допусков больше, чем предусмотрено стандартом или техническими условиями.

Результаты входного контроля необходимо оформить актами.

Для прокладки трубы водозабора Ф530х10 от лицевой шпунтовой стенки до точки врезки (том КР3) необходимо выполнить ограждение траншеи длиной 28 м, шириной 2 м, глубиной 4,6 м шпунтом Л-5 УМ длиной 13,2 м вибропогружателем типа Muller MS-62 HFV с помощью гусеничного крана типа МКГС 100.1 г/п 100т.и водоотлив воды с траншеи при помощи погружного дренажного насоса в специальные герметичные емкости (объем работ учтен в 1735-КР3.ПЗ).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	53

Для прокладки трубы ливневой канализации (ИОСЗ) в месте ввода в ДНС1 необходимо выполнить ограждение траншеи длиной 8 м, шириной 2 м, глубиной 2,6 м шпунтом Л-5 УМ длиной 8 м вибропогружателем типа Muller MS-62 HFV с помощью гусеничного крана типа МКГС 100.1 г/п 100т. и водоотлив воды с траншеи при помощи погружного дренажного насоса в специальные герметичные емкости.

Объем работ для устройства временного ограждения для прокладки трубы ливневой канализации (ИОСЗ) в месте ДНС1:

№ п/п	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол-во
1	Погружение в илы, супеси пластиковые, пески средней крупности временного ограждения котлована из шпунта Л5-УМ длиной 8,0 м на глубину до 8 м		шт	32
			т	29,15
2	Извлечение временного ограждения котлована из шпунта Л5-УМ длиной 8,0 м на глубину до 8 м		шт	32
			т	29,15

При устройстве крепления траншей стальным шпунтом следует учитывать, что применение вибропогружения вблизи от фундаментов может привести к осадкам фундаментов и деформациям существующих зданий и сооружений. Шпунт рекомендуется погружать в таких случаях вибропогружателями, создающими низкий уровень шума и вибраций и позволяющими оптимально приспособить частоту и амплитуду к грунтовым условиям, или способами, не вызывающими колебаний в грунте (например, вдавливание).

Пересечение трубопроводом стенок колодцев следует предусматривать в стальных или пластиковых футлярах. Зазор между трубопроводом и футляром заделывается водонепроницаемым эластичным материалом.

Соединение труб из полиэтилена между собой и фасонными частями следует осуществлять нагретым инструментом методом контактно-стыковой сварки встык или в раструб. Сварка между собой труб и фасонных частей из полиэтилена различных видов не допускается.

При сварке необходимо подбирать трубы и соединительные детали по партиям поставки. При стыковой сварке максимальная величина несовпадения кромок не должна превышать 10% номинальной толщины стенки трубы.

Внутренний диаметр раструба соединительных деталей должен быть меньше номинального наружного диаметра свариваемой трубы в пределах допуска.

При стыковой сварке непосредственно перед нагревом свариваемые поверхности должны подвергаться механической обработке для снятия возможных загрязнений и окисной пленки. После механической обработки между торцами труб, приведенными в соприкосновение с помощью центрирующего приспособления, не должно быть зазоров, превышающих 0,5мм для труб диаметром до 110мм и 0,7мм – для больших диаметров.

Сварку труб встык в монтажных условиях следует производить на сварочных установках, обеспечивающих автоматизацию основных процессов сварки и компьютерный контроль с регистрацией технологического процесса.

Для предотвращения налипания расплавленного материала при сварке труб нагреватель следует покрыть теплостойким антиадгезионным покрытием.

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						1735-ПОС
Инв. № подл.	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
						54

При контактной стыковой сварке с применением сварочных машин и монтажных приспособлений следует выполнить следующие операции:

- установка и центровка труб в зажимном центрирующем приспособлении;
- механическая торцовка труб и обезжиривание торцов;
- нагрев и оплавление свариваемых поверхностей под давлением;
- удаление сварочного нагревателя;
- сопряжение разогретых свариваемых поверхностей (осадка) под давлением;
- охлаждение сварного шва под давлением.

Сварку труб из полимерных материалов допускается производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 10°C. В случае необходимости проведения сварки при других температурах воздуха работы выполняются в укрытиях (палатки, шатры и т.д.) с обеспечением подогрева зоны сварки.

Контроль качества сварных соединений труб из полимерных материалов выполняется в соответствии с нормативной документацией.

Способы сварки, а также типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений стальных трубопроводов должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037-80.

Перед сборкой и сваркой труб следует очистить их от загрязнений, проверить геометрические размеры разделки кромок, зачистить до металлического блеска кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности труб на ширину не менее 10мм.

По окончании сварочных работ наружная изоляция труб в местах сварных соединений должна быть восстановлена в соответствии с проектом.

Расстояние между кольцевым сварным швом трубопровода и швом привариваемых к трубопроводу патрубков должно быть не менее 100мм.

Качество сварного шва по результатам внешнего осмотра считается удовлетворительным, если не обнаружено:

- трещин в шве и прилегающей зоне;
- отступлений от допускаемых размеров и формы шва;
- подрезов, западений между валиками, наплывов, прожогов, незаваренных кратеров и выходящих на поверхность пор, непроваров или провисаний в корне шва (при осмотре стыка изнутри трубы);
- смещений кромок труб, превышающих допускаемые размеры.

Стыки, не удовлетворяющие перечисленным требованиям, подлежат исправлению или удалению и повторному контролю их качества.

Согласно СНиП 3.05.04-85* напорные и безнапорные трубопроводы водоснабжения и канализации испытываются на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим или пневматическим способом дважды (предварительное и окончательное).

Предварительное испытательное (избыточное) гидравлическое давление при испытании на прочность, выполняемое до засыпки траншеи и установки арматуры (гидрантов, предохранительных клапанов, вантозов), должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5.

Гидравлическое испытание самотечных канализационных сетей выполняют после завершения гидроизоляционных работ в колодцах в два этапа:

- без колодцев (предварительное);
- совместно с колодцами (окончательное).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	55

Окончательное испытание трубопровода канализации совместно с колодцами необходимо производить согласно СНиП 3.05.04-85*.

Трубы и соединительные детали могут транспортироваться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта, и техническими требованиями поставщика при условии обеспечения мер по предупреждению механических повреждений груза. Все работы, связанные с транспортировкой следует проводить при температуре окружающего воздуха не ниже указанной в соответствующих нормативных документах.

Трубы из полимерных материалов рекомендуется хранить и перевозить отдельными упаковками в пачки или отдельными трубами большого диаметра в соответствии с нормативными документами на их изготовление.

При погрузке и разгрузке труб и деталей, особенно при отрицательных температурах воздуха и температурах, близких к нулю, необходимо соблюдать осторожность для исключения ударов и механических повреждений.

При хранении труб на складах должны соблюдаться условия, указанные в нормативных документах, при этом высота штабеля труб не должна превышать 3м.

Хранение соединительных деталей должно осуществляться только в упакованном виде.

Необходимо обеспечить сохранность труб и соединительных деталей от механических повреждений, деформаций, попадания на них нефтепродуктов и жиров, засорение внутренних поверхностей, облучение солнечными лучами.

В период монтажа срок хранения труб и деталей на строительной площадке должен быть минимальным.

Устройство покрытия территории причалов

Устройство слоев покрытия следует производить только на готовом непереувлажненном и недеформированном грунтовом основании, принятом в установленном порядке.

До начала устройства каждого слоя основания и покрытия следует производить разбивочные работы по закреплению положения бровок и высотных отметок слоев.

Работы по возведению слоев покрытия рекомендуется выполнять по следующим технологическим процессам:

- укладка и послойное выравнивание;
- послойное уплотнение.

При доставке материалов на место укладки, необходимо производить разгрузку автосамосвалов таким образом, чтобы при разравнивании бульдозером образовывался слой требуемой толщины. В результате разравнивания толщина слоя должна быть одинаковой по всей захватке.

Перемещение грунта бульдозером на расстояние больше чем 20-25м следует производить последовательно с образованием промежуточных отвалов.

Уплотнение катками слоев оснований необходимо осуществлять от краев к середине, при этом каждый след от предыдущего прохода катка должен перекрываться при последующем проходе не менее чем на 1/3.

Скорость движения катка, при отсутствии специальных указаний, следует принимать равной 1,5-2км/ч на первых 2-3 проходах и доводить к концу укатки до максимальной рабочей скорости, указанной в паспорте.

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						1735-ПОС
Инв. № подл.						56
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	

Число проходов катка и толщину уплотняемого слоя с учетом коэффициента запаса на уплотнение материалов следует устанавливать по результатам пробного уплотнения.

Рулоны георешетки (геосетки) следует транспортировать к месту производства работ непосредственно перед укладкой и распределяют по длине участка работ через расстояние, соответствующее длине полотна в рулоне. Раскатку рулонов предусматривается выполнять ручную или с помощью механического укладчика. Полотна необходимо укладывать с перекрытием не менее 0,3м.

Доставка щебня осуществляется самосвалами. Отсыпку щебня на георешетку (геосетку) необходимо выполнять способом «от себя» без заезда занятых на строительстве машин на открытое полотно геосетки. Распределение щебня выполняется бульдозером до проектной отметки с учетом последующего уплотнения.

Работы по устройству щебеночного основания методом заклинки следует производить в 2 этапа:

распределение основной фракции щебня и его предварительное уплотнение (обжатие и взаимозаклинивание);

распределение расклинивающего щебня (расклиновка двух-, трехразовая) с уплотнением каждой фракции.

На первом и втором этапах основание из щебня следует уплотнять самоходными катками массой не менее 10т. Общее число проходов катков должно быть не менее 30 (10 – на первом этапе и 20 на втором).

Для уменьшения трения между щебенками и ускорения взаимозаклинивания, укатку следует производить, поливая щебень водой (ориентировочно 15-25л/м³).

Для устройства монолитного железобетонного покрытия укладываются в две линии рельс-формы, являющиеся упорными стенками для укладываемого бетона. Арматурные сетки следует укладывать на предварительно распределенный нижний слой бетонной смеси. Способ установки арматурных сеток должен обеспечивать сохранение их проектного положения в процессе бетонирования. Выгружаемый из автобетононасоса (типа АБН 75/32) бетон уплотняется с помощью передвижаемой по рельс-формам виброрейки.

Рельс-формы должны быть установлены на спланированное основание шириной не менее 0,5м с каждой стороны полосы бетонирования (из щебня, гравия или грунта, укрепленного вяжущими материалами) или на уширенное для этого основание под покрытие.

Не допускается осадка основания от воздействия бетоноукладочных машин во время укладки. Для этого установленные рельс-формы следует обкатывать наиболее тяжелой машиной комплекта. Отклонения отметок рельс-форм после обкатки не должны превышать ± 5мм.

Рельс-формы непосредственно перед укладкой бетонной смеси необходимо смазать с внутренней стороны отработанным маслом.

Рельс-формы следует снимать не ранее 24 ч после укладки бетонной смеси. Отделять рельс-формы от бетона следует с помощью приспособлений, обеспечивающих целостность боковых граней и кромок плит.

Бетонную смесь следует распределять с помощью распределителя с учетом припуска на уплотнение, величину которого следует устанавливать в зависимости от толщины покрытия и удобоукладываемости смеси и определять при пробном бетонировании.

Уплотнение и отделку бетона в покрытии следует производить, как правило, непрерывно, избегая остановок бетоноотделочной машины с включенными вибраторами.

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						1735-ПОС
Инв. № подл.						57
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	

Шероховатость бетонного покрытия следует устраивать путем обработки поверхности свежешелюженного бетона мешковиной, щетками, дисковой накаткой и др.

Швы следует нарезать в затвердевшем бетоне. Уход за бетоном осуществляется путем распределения пленкообразующих материалов или полиэтиленовой пленки по поверхности покрытия.

Все работы по устройству дорожных покрытий, а также уход за ним выполнять в соответствии с СП 78.13330.2012.

Монтаж порталных кранов

В соответствии с ВСН 413-80 «Инструкция по монтажу подъемно-транспортного оборудования» работы по монтажу порталных кранов должна выполнять специализированная организация, имеющая опыт монтажа подъемно-транспортного оборудования, в соответствии с проектом производства работ (ППР), согласованным в установленном порядке и утвержденным главным инженером.

К монтажу порталных кранов приступают после выполнения необходимых подготовительных работ согласно указаниям раздела 2 ВСН 413-80 и приемки подкранового пути. Подкрановые пути принимают согласно п.п. 5.3 и 5.4 ВСН 413-80, допустимые отклонения приведены в табл. 6 ВСН 413-80.

Монтаж кранов рекомендуется производить в ниже приведенной последовательности:

- установка и выверка ходовых тележек;
- сборка, установка и выверка портала;
- установка поворотного устройства, платформы и механизмов;
- сборка и установка системы стрел;
- монтаж прочего оборудования и электромонтаж;
- наладка и сдача крана.

Допустимые отклонения размеров собранного крана должны соответствовать проектным или, при отсутствии их в проекте, отклонениям, приведенным в табл. 11 ВСН 413-80.

Производство работ в зимнее время

Технология и организация гидротехнических работ в зимних условиях определяется температурным режимом и состоянием ледяного покрова.

В составе проекта производства работ в зимних условиях должны быть разработаны технологические схемы работ по резке и уборке льда.

При планировании и организации строительно-монтажных работ необходимо стремиться к тому, чтобы в зимних условиях земляные работы производились в минимальных количествах.

Для создания в холодное время года необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой прочности применяют дополнительный подогрев составляющих бетонной смеси, защиту бетонируемых конструкций теплоотражателями, уменьшающими интенсивность остывания бетона, добавку ускорителей твердения, а также дополнительный обогрев бетона. Снятие опалубки конструкций выполняется при положительной температуре бетона.

При складировании свай-оболочек их нижний ряд следует укладывать на подкладки так, чтобы он не соприкасался с грунтом. Штабеля свай рекомендуется укрывать толем. Перед погружением сваи следует очищать от снега и наледи.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС		58

При монтаже стальных конструкций следует тщательно выполнять все меры, направленные на снижение опасности производства работ в зимних условиях, в том числе: укрепление конструкций, предмонтажное усиление, своевременная установка монтажных и постоянных связей; тщательное временное закрепление монтируемых конструкций и их выверка, очистка и сушка стыкуемых поверхностей и выполнение постоянных соединений.

Ручную и полуавтоматическую сварку стальных конструкций при температуре ниже -30°C производить с предварительным подогревом стали в зоне выполнения сварного шва.

Строительная техника должна быть готова к работе в зимних условиях - утеплены кабины, колеса должны быть с ошипованными шинами. Заготовлены ГСМ соответствующие зимнему сезону.

В пунктах обогрева в зимний период необходимо установить печи с закрытыми электроспиральями, обеспечивающими температуру $+24 - +26^{\circ}\text{C}$ в помещении.

Проезды, проходы, подмости, другие вспомогательные сооружения и рабочие площадки должны систематически очищаться от снега и наледи и посыпаться песком.

В период отрицательных температур следует выполнять мероприятия, предусмотренные действующими строительными нормами и правилами, в том числе СП 70.13330.2012, СП 45.13330.2012, СНиП 3.07.02-87, ВСН 34-91.

Производство работ в зимний период должно выполняться по специальному проекту производства работ для зимних условий.

л) 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;

Строительство предполагается осуществлять силами генподрядной строительной организации, выигравшей тендерные торги, с привлечением субподрядных строительных организаций. В списочный состав работающих на строительстве включены работающие непосредственно на береговой территории и экипажи технических плавсредств. При этом в состав работающих входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП), охрана.

Расчет потребности в строительных кадрах произведен, исходя из средней годовой выработки на 1 работающего с учетом двухсменного производства работ на акватории и береговой территории, и представлен в приложении 5 таблица 5.2.

Потребность в строительных кадрах по годам строительства определена на основании:

- расчета потребности в строительных кадрах исходя из средней годовой выработки на 1 работающего с учетом двухсменного производства работ на акватории и береговой территории;
- численности экипажей одновременно задействованных технических плавсредств.

Потребность в строительных кадрах по годам строительства представлена в приложении 5 таблица 5.1.

Численность экипажей технических плавсредств согласно принятой потребности в техническом флоте представлена в приложении 5 таблица 5.3.

Для доставки работников на объект строительства предлагается использовать автобусы типа ПАЗ вместимостью до 45 человек из г. Калининград на расстояние 10км.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	Лист
							59

Для доставки работников с берега на технические плавсредства к месту производства работ предлагается использовать пассажирский катер типа «Пеликан».

Потребность во временных зданиях и сооружениях для производства строительного-монтажных работ и санитарно-бытового обслуживания рабочих

Потребность экипажей технических плавсредств во временных зданиях и сооружениях санитарно-бытового и административного назначения при производстве работ на акватории удовлетворяется за счет технических плавсредств, а работающих на береговой территории, в связи с невозможностью использования площадей существующих зданий (см. письмо АО «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь», исх. № 63/556 от 17.11.2015г., представленное в приложении 10) - за счет сборно-разборных зданий или зданий контейнерного типа на берегу.

Расчет площадей инвентарных зданий санитарно-бытового и административного назначения произведен согласно МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», СП 44.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 2.09.04.87) и «Справочно-методического пособия по разработке стройгенпланов и календарных графиков», исходя из численности работающих, занятых на береговой строительной площадке в смену.

Расчет площадей инвентарных зданий санитарно-бытового и административного назначения выполнен для максимальной численности работающих. В те периоды, когда количество работающих менее максимального, временные здания и сооружения следует **устанавливать исходя из норм пропорционально действительной численности.**

Наибольшее количество работающих на береговой территории составляет 256чел., из них рабочих – 216чел., ИТР-28, служащих-8, МОП и охрана – 4чел.

Количество рабочих в смену, исходя из двухсменного производства работ, составляет:

$$216 \text{ чел.} : 2 = 108 \text{ чел.}$$

ИТР, служащие, МОП и охрана в смену составляет:

$$40 \text{ чел.} : 2 = 20 \text{ чел.}$$

Общее количество работающих в смену составляет:

$$108 + 20 = 128 \text{ чел.}$$

Расчет зданий санитарно-бытового назначения:

Гардеробные:

При норме на каждого рабочего - 0,7м², общая потребность в гардеробных составляет:

$$0,7 \text{ м}^2 \times 216 \text{ чел.} = 151,2 \text{ м}^2$$

Умывальные:

При норме на одного работающего в смену - 0,2м², общая потребность в умывальных составляет:

$$0,2 \text{ м}^2 \times 128 \text{ чел.} = 25,6 \text{ м}^2$$

Душевые:

При норме на каждого рабочего в смену, пользующегося душевой установкой (80% от общего количества рабочих в смену) - 0,54м², общая потребность в душевых составляет:

$$0,54 \text{ м}^2 \times 108 \text{ чел.} \times 0,8 = 46,66 \text{ м}^2$$

Помещение для обогрева рабочих:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			1735-ПОС				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

При норме на одного рабочего в смену - 0,1м², общая потребность в помещениях для обогрева рабочих составляет:

$$0,1\text{м}^2 \times 108\text{чел.} = 10,8\text{м}^2$$

Помещение для сушки спецодежды и обуви:

При норме на одного рабочего в смену - 0,2м², общая потребность в помещениях для сушки спецодежды и обуви составляет:

$$0,2\text{м}^2 \times 108\text{чел.} = 21,6\text{м}^2$$

Туалет:

При норме на одного работающего в смену - 0,7м² (для мужчин) и 1,4м² (для женщин), и коэффициентов, учитывающих соотношение мужчин и женщин (0,7 и 0,3 соответственно), общая потребность в туалетах составляет:

$$(0,7 \times 108 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 108 \times 0,1) \times 0,3 = 9,83\text{м}^2$$

Здравпункт:

Согласно СП 44.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 2.09.04.87) площадь медицинского пункта составляет 12м².

Столовая:

Согласно СП 44.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 2.09.04.87) предусматривается столовая-раздаточная.

Требуемая площадь столовой определяется из расчета 4 человека на 1 посадочное место для работающих в смену.

При норме на одно посадочное место – 1м², общая потребность в столовой составляет:

$$1\text{м}^2 \times 128\text{чел.} : 4 = 32\text{м}^2$$

Расчет зданий административного назначения:

Контора начальников участков, прорабские:

Определяется по норме 4м² на одного ИТР, служащих, МОП и охрану, работающих на стройплощадке и составляющих 50% от общего числа персонала этих категорий, добавляется 10% на площадь коридоров, проходов, тамбуров:

$$4\text{м}^2 \times 40\text{чел.} \times 50\% \times 1,1 = 88\text{м}^2$$

Диспетчерская:

Определяется по норме 7м² на одного человека обслуживающего персонала, добавляется 5% на площадь коридоров, проходов, тамбуров и 8м² – площадь помещений при диспетчерской для радиоузла громкоговорящей связи; количество обслуживающего персонала диспетчерской – 2чел.:

$$7\text{м}^2 \times 2\text{чел.} \times 1,05 + 8 = 22,7\text{м}^2$$

Потребность строительства в мобильных (инвентарных) зданиях заводского изготовления для обеспечения строительства санитарно-бытовыми и административными помещениями при производстве работ на береговой территории приведена в приложении 6.2.

Номенклатура и размещение временных зданий и сооружений уточняется при разработке проекта производства работ подрядной строительной организацией по согласованию с заказчиком.

Потребность в основных строительных машинах,

Инв. № подл.	Взам. инв. №						1735-ПОС	Лист 61
	Подпись и дата							
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

механизмах, транспортных средствах

Потребность в основных технических плавсредствах, строительно-монтажных машинах, механизмах и транспортных средствах определена в соответствии с намеченными в настоящем томе методами производства работ и приведена в приложении 3.

Номенклатура плавсредств, машин, механизмов и автотранспорта решается строительной организацией при разработке проекта производства работ, исходя из наличия имеющихся марок и грузоподъемности, а также дальности перевозки материалов и конструкций при выборе автотранспортных средств.

Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах,
а также в электрической энергии, паре, воде.

Потребность строительства в электроэнергии, воде, сжатом воздухе, кислороде, топливе определена на основании конструктивных характеристик объекта с учётом предлагаемых в настоящем томе методов производства работ и приведена в приложении 4.

Источники покрытия потребностей строительства в энергоресурсах отражены в таблице 4.

Таблица 4 – Источники покрытия потребностей строительства в энергоресурсах

№ п/п	Наименование	Источник покрытия
1. Для работ, выполняемых с использованием береговой строительной техники		
1.1	Электроэнергия	За счет существующих сетей
1.2	Вода для хозяйственно-бытовых и производственных нужд	За счет существующих сетей. Питьевой режим участников строительства организовывается при помощи аппаратов с питьевой водой (кулеров)
1.3	Вода на пожаротушение	За счет существующих пожарных гидрантов и открытого водозабора с акватории
1.4	Теплоснабжение	За счет электроводонагревательных приборов
1.5	Топливо	За счет специализированных автотранспортных средств
1.6	Кислород	В баллонах специализированным автотранспортом
1.7	Сжатый воздух	За счет передвижных компрессоров
1.8	Канализация	За счет установки гидроизолированных емкостей (накопители, биотуалеты) с последующим вывозом специализированной организацией
1.9	Связь	За счет установки радиостанций
2. Для работ, выполняемых с использованием технических плавсредств		

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	Лист 62
------	------	------	-------	---------	------	----------	------------

№ п/п	Наименование	Источник покрытия
2.1	Энергоресурсы, вода	За счет штатного оборудования технических плавсредств

Сбор поверхностного стока с твердых покрытий строительных площадок, с учетом размещения проектируемого объекта в условиях действующего завода со сложившейся инфраструктурой (инженерными сетями и очистными сооружениями), предусмотрен в существующие сети дождевой канализации.

Расчет потребности в воде

Потребность в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды.

Расход воды на производственные потребности определен согласно МДС 12-46.2008 п. 4.14.3:

$$Q_{пр} = K_n \times \frac{q_{п} \times \Pi_{п} \times K_{ч}}{3600 \times t}$$

где $q_{п} = 500$ л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и пр.);

$\Pi_{п}$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ часов – число часов в смене;

$K_n = 1,5$ – коэффициент на неучтенный расход воды.

Потребность в воде на производственные нужды строительства приведена в приложении 4 таблица 4.1 п.4.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды определен согласно МДС 12-46.2008 п. 4.14.3:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \times \Pi_p \times K_{ч}}{3600 \times t} + \frac{q_d \times \Pi_d}{60 \times t_1}$$

где $q_x = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Π_p – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л – расход воды на прием душа одним работающим;

Π_d – численность пользующихся душем (до 80% Π_p);

$t_1 = 45$ минут – продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ часов – число часов в смене.

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды приведена в приложении 4 таблица 4.1 п.3.

Расход воды для пожаротушения на период строительства принят согласно МДС 12-46.2008 п. 4.14.3 и составляет 5л/с.

Расчеты потребности в электроэнергии произведен согласно МДС 12-46.2008 п. 4.14.3:

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	Лист

$$P = L_x \times \left(\frac{K_1 \times P_M}{\cos E_1} + K_3 \times P_{O.B} + K_4 \times P_{O.H} + K_5 \times P_{CB} \right)$$

где $L_x = 1,05$ - коэффициент потери мощности в сети;

P_M - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{O.B}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{O.H}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

P_{CB} - то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ - коэффициент потери мощности для силовых потребителей 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 трансформаторов.

Потребность в электроэнергии приведена в приложении 4 таблица 4.1 п.1.

Расчет потребности в электроэнергии на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ приведен в приложении 4 таблица 4.2.

Расчет потребности в сжатом воздухе

Потребность в сжатом воздухе определена согласно МДС 12-46.2008 п. 4.14.3:

$$q = 1,4 \sum q \times K_o$$

где $\sum q$ - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

K_o - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

Потребность в сжатом воздухе приведена в приложении 4 таблица 4.1 п.5.

Расчет потребности в топливе

Потребность в топливе определена согласно МДС 12-38.2007 с учетом типовых норм расхода топлива на работу машин.

Потребность в топливе приведена в приложении 4 таблица 4.1 п.2.

м) 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;

Потребность строительства в площадях для складирования материалов, конструкций, оборудования определена на основании: нормативов площадей складов на 1млн.руб. максимальной годовой стоимости СМР в ценах 1984г. и среднесуточного расхода материалов с учётом неравномерности поступления и потребления материалов и изделий на объекте.

Максимальная годовая стоимость СМР строительства в базисных ценах на 01.01.2000г. составляет $\approx 150,6$ млн.руб.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1735-ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Коэффициент пересчета СМР из базисных цен на 01.01.2000г. к ценам 1984 года согласно письму Госстроя 14-Д от 06.09.90г. и журнала «Вестник ценообразования» № 1 (20) составляет $K_{смр1984} = 1,55 \times 1,05 \times 14,56 : 1,2 = 19,75$.

Стоимость СМР в ценах 1984 года составляет:

$$СМР_{1984} = 150,6 / 19,75 \approx 7,6 \text{млн.руб.}$$

Закрытый отапливаемый склад:

Определяется по норме 24м² на 1млн.руб. максимальной годовой стоимости СМР в ценах 1984г. с учетом коэффициента неравномерности производственного потребления материалов $K_1=1,3$ и коэффициента неравномерности поступления материалов и изделий на склады строительства $K_2=1,1$:

$$24 \text{м}^2 \times 7,6 \text{млн.руб.} \times 1,3 \times 1,1 = 260,83 \text{м}^2$$

Закрытый неотапливаемый склад:

Определяется по норме 51,2м² на 1млн.руб. максимальной годовой стоимости СМР в ценах 1984г. с учетом коэффициента неравномерности производственного потребления материалов $K_1=1,3$ и коэффициента неравномерности поступления материалов и изделий на склады строительства $K_2=1,1$:

$$51,2 \text{м}^2 \times 7,6 \text{млн.руб.} \times 1,3 \times 1,1 = 556,44 \text{м}^2$$

Навесы:

Определяется по норме 76,3м² на 1млн.руб. максимальной годовой стоимости СМР в ценах 1984г. с учетом коэффициента неравномерности производственного потребления материалов $K_1=1,3$ и коэффициента неравномерности поступления материалов и изделий на склады строительства $K_2=1,1$:

$$76,3 \text{м}^2 \times 7,6 \text{млн.руб.} \times 1,3 \times 1,1 = 829,23 \text{м}^2$$

Открытые складские площадки строительства:

Определяется по норме 552м² на 1млн.руб. максимальной годовой стоимости СМР в ценах 1984г. с учетом коэффициента неравномерности производственного потребления материалов $K_1=1,3$ и коэффициента неравномерности поступления материалов и изделий на склады строительства $K_2=1,1$:

$$552 \text{м}^2 \times 7,8 \text{млн.руб.} \times 1,3 \times 1,1 = 6157 \text{м}^2$$

Расчет потребности в открытых складских площадках рекомендуется уточнить при разработке проекта производства работ на основании графика поступления на объект строительных конструкций, изделий и материалов и их минимально необходимого запаса на стройплощадке.

Сводная таблица площадей инвентарных зданий и сооружений различного типа и назначения при производстве работ на береговой территории приведена в приложении 6 таблица 6.1.

н) предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов;

Участники строительства - лицо, осуществляющее строительство, застройщик (заказчик), проектировщик - должны осуществлять строительный контроль, предусмотренный законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности, с целью оценки соответствия строительно-монтажных работ, возводимых конструкций и систем инженерно-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1735-ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			65	

технического обеспечения здания или сооружения требованиям технических регламентов, проектной и рабочей документации.

Лицо, осуществляющее строительство, в составе строительного контроля выполняет:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);
- освидетельствование геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;
- входной контроль применяемых строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций строительно-монтажных работ;
- освидетельствование выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- освидетельствование ответственных строительных конструкций и участков систем инженерно-технического обеспечения;
- испытания и опробования технических устройств.

Строительный контроль застройщика (заказчика) в соответствии с действующим законодательством осуществляется в виде контроля и надзора заказчика за выполнением работ по договору строительного подряда.

В случаях, предусмотренных п. 7.4 СП 48.13330.2011 в составе строительного контроля выполняется авторский надзор лица, осуществившего подготовку проектной документации (проектировщика).

При входном контроле проектной документации следует проанализировать всю представленную документацию, включая ПОС и рабочую документацию, проверив при этом:

- ее комплектность;
- соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы;
- наличие согласований и утверждений;
- наличие ссылок на нормативные документы на материалы и изделия;
- соответствие границ стройплощадки на стройгенплане установленным сервитутам; наличие требований к фактической точности контролируемых параметров;
- наличие указаний о методах контроля и измерений, в том числе в виде ссылок на соответствующие нормативные документы.

При обнаружении недостатков соответствующая документация возвращается на доработку в срок, указанный в договоре.

Входным контролем проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда.

При этом проверяются наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания указанных выше показателей. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям национальных стандартов. Результаты входного контроля должны быть документированы в журналах входного контроля и (или) лабораторных испытаний.

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						1735-ПОС
Инв. № подл.	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
						66

В случае выполнения контроля и испытаний привлеченными лабораториями следует проверить соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний установленным национальными стандартами.

Материалы, изделия, оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, следует отделить от пригодных и промаркировать. Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования следует приостановить. Застройщик (заказчик) должен быть извещен о приостановке работ и ее причинах.

В соответствии с законодательством может быть принято одно из трех решений:

- поставщик выполняет замену несоответствующих материалов, изделий, оборудования соответствующими;
- несоответствующие изделия дорабатываются;
- несоответствующие материалы, изделия могут быть применены после обязательного согласования с застройщиком (заказчиком), проектировщиком и органом государственного контроля (надзора) по его компетенции.

Операционным контролем лицо, осуществляющее строительство, проверяет:

- 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.

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требованиям проектной, технологической и нормативной документации.

Результаты операционного контроля должны быть документированы в журналах работ.

В процессе строительства должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей. В указанных контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты. Лицо, осуществляющее строительство, в сроки по договоренности, но не позднее чем за три рабочих дня извещает остальных участников о сроках проведения указанных процедур.

Результаты освидетельствования работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Застройщик (заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций, ярусов конструкций лицо, осуществляющее строительство, должно представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также

Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись
1735-ПОС					
Лист					
67					

протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и (или) договором строительного подряда. Застройщик (заказчик) может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем. С этой целью лицо, осуществляющее строительство, должно сохранить до момента завершения приемки закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры.

Результаты освидетельствования отдельных конструкций должны оформляться актами освидетельствования ответственных конструкций.

Испытания смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются соответствующими актами.

При обнаружении в результате строительного контроля дефектов работ, конструкций соответствующие акты должны оформляться только после устранения выявленных дефектов.

Строительный контроль заказчика выполняет:

- проверку наличия у лица, осуществляющего строительство, 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 строительство, правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования; при выявлении нарушений этих правил представитель строительного контроля застройщика (заказчика) может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;
- контроль соответствия выполняемого лицом, осуществляющим строительство, операционного контроля требованиям п. 7.1.6 СНИП 12-01-2004 (актуализированная редакция);
- контроль наличия и правильности ведения лицом, осуществляющим строительство, исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;
- контроль за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства, документированный возврат дефектной документации проектировщику, контроль и документированная приемка исправленной документации, передача ее лицу, осуществляющему строительство;
- контроль исполнения лицом, осуществляющим строительство, предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;
- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;
- оценку (совместно с лицом, осуществляющим строительство) соответствия выполненных работ, конструкций, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие; контроль за выполнением лицом, осуществляющим строительство, требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;
- заключительную оценку (совместно с лицом, осуществляющим строительство) соответствия законченного строительством объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

При строительстве опасных производственных объектов, а также особо опасных технически сложных и уникальных объектов осуществляется авторский надзор

Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	1735-ПОС				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
					Лист
					68

проектировщика. В остальных случаях он осуществляется по решению застройщика (заказчика). Порядок осуществления и функции авторского надзора устанавливаются соответствующими документами.

Замечания представителей строительного контроля застройщика (заказчика) документируются в общем и специальных журналах работ, замечания представителей авторского надзора - в журнале авторского надзора. Факты устранения дефектов по замечаниям этих представителей документируются с их участием.

Государственный строительный надзор осуществляется в предусмотренных законодательством о градостроительной деятельности случаях в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности и другими нормативными правовыми актами (приложение А СНиП 12-01-2004, актуализированная редакция).

Органы государственного строительного надзора выполняют оценку соответствия процесса строительства конкретного объекта по получении от застройщика (заказчика) извещения о начале строительных работ.

В целях ограничения неблагоприятного воздействия строительного-монтажных работ на население и территорию в зоне влияния ведущегося строительства органами местного самоуправления или уполномоченными ими организациями (административными инспекциями и т.п.) в порядке, установленном действующим законодательством, ведется административный контроль за строительством.

Административный контроль заключается в предварительном установлении условий ведения строительства (размеры ограждения стройплощадки, временной режим работ, удаление мусора, поддержание порядка на прилегающей территории и т.п.) и контроле соблюдения этих условий в ходе строительства. Ответственным перед органом местного самоуправления является застройщик, если иное не установлено договорами.

Условия ведения строительства устанавливаются в форме ордера или иного документа, выдаваемого местной администрацией или уполномоченными ею организациями в соответствии с нормативными правовыми актами субъектов РФ.

о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;

Лицо, осуществляющее строительство, выполняет приемку предоставленной ему застройщиком (заказчиком) геодезической разбивочной основы, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности; с этой целью можно привлечь независимых экспертов, имеющих выданное саморегулируемой организацией свидетельство о допуске к работам по созданию опорных геодезических сетей.

Разбивку и закрепление знаками в натуре основных линий сооружений необходимо выполнять в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Приемку геодезической разбивочной основы у застройщика (заказчика) следует оформлять соответствующим актом.

Качество установки конструкций проверяют геодезическими приборами и шаблонами по ранее нанесенным осевым и другим рискам и отметкам. Геодезический контроль точности установки сборных элементов в проектное положение заключается в поэтапном проведении исполнительной съемки – геодезической проверки фактического положения смонтированных конструкций в плане и по высоте.

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						1735-ПОС
Инв. № подл.						69
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

- контроля качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;
- определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;
- подготовки актов о некачественности строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;
- подбора составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;
- контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;
- отбора проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание; контроль и испытание сварных соединений; определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами; контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопросов по распалубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий;
- участие в оценке качества строительно-монтажных работ 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 дает по вопросам, входящим в её компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

п) 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;

Для возведения сооружений, в связи с условиями производства работ, потребуются маячные сваи, шпунтовые ограждения. В составе рабочей документации должны быть разработаны на них рабочие чертежи.

р) обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве;

Данным проектом не предусматривается применение вахтового метода при строительстве. Вследствие этого потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве отсутствует.

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
1735-ПОС					Лист
					70

с) перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;

Перед началом работ по реконструкции действующего промышленного предприятия для организации безопасного производства работ генеральный подрядчик совместно с техническим заказчиком (администрацией действующего предприятия) обязаны оформить акт-допуск согласно СНиП 12-03-2001.

При реконструкции действующего предприятия генеральному подрядчику техническим заказчиком (администрацией предприятия) перед началом выполнения работ предоставляются:

копия приказа о назначении руководством предприятия лица из числа его инженерно-технических работников, ответственного за организацию и соблюдение со стороны предприятия необходимых мер безопасности при выполнении строительно-монтажных работ (с указанием фамилии, инициалов и должности) согласно СНиП 12-03-2001;

копия приказа о назначении лиц со стороны предприятия (с указанием фамилии, инициалов и должности) для проведения инструктажа рабочих и инженерно-технических работников строительно-монтажной организации по соблюдению ими требований по охране труда и противопожарных мер при выполнении работ в производственных цехах.

Генеральный подрядчик при реконструкции действующего предприятия для выполнения строительно-монтажных работ:

разрабатывает совместно с субподрядчиками обязательный для всех организаций и лиц на территории предприятия график выполнения совмещенных работ, обеспечивающих безопасные условия труда;

обеспечивает выполнение общих для всех организаций мероприятий и координацию действий субподрядчиков по безопасности труда согласно акту-допуску и графику выполнения совмещенных работ.

Мероприятия по обеспечению безопасности работ в условиях реконструкции формируются по двум направлениям:

по предохранению рабочих и инженерно-технических работников строительно-монтажных организаций от опасностей, связанных с действующим производством;

по предохранению рабочих и инженерно-технических работников действующего производства от опасностей, связанных с работой строительно-монтажных организаций.

Разрабатываемые в составе организационно-технологической документации мероприятия по созданию безопасных условий труда согласовываются с руководителями предприятий, на территории которых будут проводиться работы. Общее руководство разработкой мероприятий и контроль за их выполнением в части ведения строительно-монтажных работ осуществляет генеральная подрядная строительная организация.

Весь комплекс мероприятий утверждается представителями генподрядной строительной организацией и реконструируемого предприятия.

При выполнении работ по реконструкции необходимо предусмотреть:

взаимосвязанную безопасность работ;

временное закрепление конструкций, устойчивость которых уменьшается в ходе демонтажа, разборки;

способы строповки и выполнения погрузочно-разгрузочных операций;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	71	

защиту работающих от возможного падения предметов;
 предотвращение повреждения при производстве строительного-монтажных работ действующего технологического оборудования и инженерных систем;
 противопожарные меры при выполнении огневых работ;
 порядок удаления строительного мусора и пылеподавления.

Работникам строительного-монтажных организаций, допущенным на действующее предприятие, следует находиться только на участках и рабочих местах, которые предусмотрены для непосредственного выполнения работ.

Перед началом работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, выдается наряд-допуск по форме, приведенной в СНиП 12-03-2001.

Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ. В случае возникновения в процессе производства работ опасных или вредных производственных факторов, не предусмотренных нарядом-допуском, работы следует прекратить, наряд-допуск аннулировать и возобновить работы только после выдачи нового наряда-допуска.

Наряд-допуск подписывается представителями строительного-монтажной организации и предприятия. Выдача и продление наряда-допуска регистрируется в журнале учета.

До начала выполнения работ следует выявлять источники вредных производственных факторов и принимать меры по их устранению или уменьшению до величин, допустимых действующими санитарными нормами.

В период реконструкции промышленных предприятий, в случае организации штаба координации работ всех строительного-монтажных организаций, в составе штаба может создаваться рабочая группа или комиссия по охране труда.

В состав рабочей группы входят руководители, инженерно-технические работники, инженеры служб охраны труда всех строительного-монтажных организаций, участвующих в реконструкции, а также представители руководства и служб охраны труда действующего предприятия.

Создание группы по охране труда и ее состав оформляется приказом по генеральной подрядной строительной организации.

В случаях проведения работ по реконструкции действующих предприятий, когда в опасных зонах и вблизи них возможно передвижение работников реконструируемого производства, необходимо предусматривать комплекс мероприятий по ограждению и обозначению на территории предприятия опасных зон.

Автомобильные дороги, находящиеся на производственной территории, должны быть оборудованы соответствующими дорожными знаками, регламентирующими порядок движения транспортных средств и строительных машин.

Реконструкцию и строительство сооружений объекта необходимо выполнять по проекту производства работ, разработанному генподрядной строительной организацией с учетом рекомендаций, изложенных в настоящем проекте организации строительства. В проекте производства работ должны быть разработаны конкретные мероприятия по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности в составе, определенным СНиП 12-03-2001 (часть 1) и СНиП 12-04-2002 (часть 2).

Участки проведения строительного производства для предотвращения доступа посторонних лиц должны быть ограждены. Опасные зоны должны быть обозначены

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					1735-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		

предупреждающими знаками, которые должны быть хорошо видны как в дневное, так и в ночное время.

Пожарная безопасность на строительстве должна обеспечиваться в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Строительный мусор следует загружать в бункера или контейнеры.

При производстве земляных работ на производственной территории котлованы, ямы, траншеи и канавы в местах, где происходит движение людей и транспорта, должны быть ограждены. В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5м от настила. Колодцы, шурфы и другие выемки должны быть закрыты крышками, щитами или ограждены. В темное время суток указанные ограждения должны быть освещены электрическими сигнальными лампочками.

Для перехода монтажников с одной конструкции на другую следует применять инвентарные лестницы, переходные мостики и трапы, имеющие ограждения. Не допускается переход монтажников по установленным конструкциям и их элементам, на которых невозможно установить ограждения.

При возведении сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей на захватке, над которой производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций.

Грузовые крюки грузозахватных средств (стропов, траверс), применяемых при производстве строительно-монтажных работ, должны быть снабжены предохранительными замыкающими устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение груза.

Стропы, траверсы и тара в процессе эксплуатации должны подвергаться техническому осмотру лицом, ответственным за их исправное состояние, в сроки, установленные требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов, утвержденных ГОСГОРТЕХНАДЗОРОМ, а прочая технологическая оснастка - не реже чем через каждые 6 месяцев.

Способы строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечить их подачу к месту установки в положении близком к проектному.

В случае, если в процессе проведения строительного производства в опасные зоны вблизи мест перемещения грузов кранами могут попасть эксплуатируемые производственные здания и сооружения, транспортные или пешеходные дороги и другие места возможного нахождения людей, необходимо соблюдение следующих требований:

следует оснащать краны дополнительными средствами ограничения зоны их работы, посредством которых зона работы крана должны быть принудительно ограничена таким образом, чтобы не допускать возникновения опасных зон в местах нахождения людей;

скорость поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны должна быть ограничена до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7м;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС		73

перемещение грузов на участках, расположенных на расстоянии менее 7м от границы опасных зон, должно производиться с применением дополнительных съемных грузоподъемных приспособлений, предотвращающих падение груза;

по периметру здания необходимо установить защитный экран, имеющий равную или большую высоту по сравнению с высотой возможного груза, перемещаемого краном;

зона работы крана должна быть ограничена таким образом, чтобы перемещаемый груз не выходил за контуры здания в местах расположения защитного экрана.

При монтаже строительных конструкций или технологического оборудования несколькими грузоподъемными кранами во избежание неравномерности их загрузки следует применять балансирные траверсы.

При установке двух и более грузоподъемных кранов на одном участке, для исключения их опасного сближения, зоны действия грузоподъемных кранов следует ограничить. Работы необходимо выполнять в соответствии с графиком совмещения работы грузоподъемных кранов.

Расстроповку элементов конструкций, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного надежного их закрепления.

Элементы монтируемых конструкций во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Не допускается пребывание людей на элементах конструкций во время их подъема или перемещения.

Монтаж конструкций каждого последующего яруса следует производить только после надежного закрепления всех элементов предыдущего яруса.

Монтаж, демонтаж и перемещение крана с вибропогружателем выполнять в соответствии с технологическими картами, разработанными в проекте производства работ, под непосредственным руководством лиц, ответственных за безопасное выполнение свайных работ.

При вибропогружении свайных конструкций необходимо:
не менее 2 раз в смену делать осмотр вибропогружателя с записью в журнал;
вибропогружатель во время подъема, установки и работы подстраховывается тросом;
перед снятием вибропогружателя со сваи или перекладке кабеля необходимо обесточить электропроводку.

Эксплуатация плавучих кранов должна производиться в соответствии с:
«Рекомендациями по безопасному производству работ в речных портах»;
«Правилами технической эксплуатации погрузочных машин морских портов Минморфлота»;
«Уставом службы на судах технического флота».

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 должен быть оборудован знаками судоходной обстановки, видимыми в темное время суток.

При водолазных работах следует руководствоваться «Межотраслевыми правилами по охране труда при проведении водолазных работ».

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	

При недостаточном освещении, сильном снегопаде или тумане, а также при волнении и ветре сверх допустимых нормами, работы должны быть прекращены.

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

При работе на воде должна быть организована спасательная служба, в том числе: на видных местах должны быть размещены спасательные круги, багры; непосредственно у места производства работ должна постоянно находиться спасательная шлюпка, оснащенная необходимыми спасательными средствами, предметами для оказания первой помощи;

все рабочие должны уметь плавать и иметь спасательные жилеты и монтажные пояса.

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 должен организовать постоянное получение прогноза погоды и штормовых предупреждений и при получении неблагоприятных прогнозов или фактического ухудшения погоды принять меры по уводу плавсредств в укрытие.

Особо опасные работы должны производиться только в присутствии ИТР и при наличии наряда-допуска на производство работ.

Гигиенические требования к организации строительной площадки

Строительная площадка до начала строительства объекта должна быть освобождена от мусора, распланирована с организацией водоотведения.

На территории стройплощадки оборудуются санитарно-бытовые, производственные и административные здания и сооружения.

На строительной площадке определяются места складирования материалов и конструкций, места для приема раствора и бетона.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительных и монтажных работ должно отвечать требованиям строительных норм и правил для естественного и искусственного освещения.

Для электрического освещения строительных площадок и участков следует применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки. Передвижные инвентарные осветительные установки располагают на строительной площадке в местах производства работ, в зоне транспортных путей и др.

Строительные машины оборудуются осветительными установками наружного освещения. В тех случаях, когда строительные машины не поставляются комплектно с осветительным оборудованием для наружного освещения, при проектировании электрического освещения предусматриваются установки наружного освещения, монтируемые на корпусах машин.

Электрическое освещение строительных площадок и участков подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			1735-ПОС				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2лк, в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности могут быть снижены до 0,5лк.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ применяются такие источники света, как лампы накаливания общего назначения, лампы накаливания прожекторные, лампы накаливания галогенные, лампы ртутные газоразрядные высокого давления, лампы ксеноновые, лампы натриевые высокого давления.

Для освещения мест производства строительных и монтажных работ следует применять светильники с лампами накаливания общего назначения.

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ, должна быть не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников света.

Аварийное освещение следует предусматривать в местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим.

Аварийное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций должно обеспечивать освещенность 3лк, а на участках бетонирования массивов - 1лк на уровне укладываемой бетонной смеси.

Эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение обеспечивается освещенностью 0,2лк.

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

Технологические процессы и оборудование

Производство строительно-монтажных работ на объекте следует осуществлять при выполнении следующих мероприятий:

- установление границы территории, выделяемой для производства;
- проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

Технологические процессы осуществляются в соответствии с гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту.

Перед началом производства строительных работ работодатель ознакомляет работников с проектом и проводит инструктаж о принятых методах работ; установленной последовательности их выполнения; необходимых средствах индивидуальной защиты; мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	Лист
							76

Оборудование и материалы, используемые при производстве строительного-монтажных работ, должны соответствовать гигиеническим и эргономическим требованиям.

Новое оборудование без наличия положительного санитарно-эпидемиологического заключения на соответствие требованиям санитарных правил использоваться при производстве строительного-монтажных работ не допускается.

Гигиенические требования к строительным машинам и механизмам

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование (машины мобильные и стационарные), средства механизации, приспособления, оснастка (люльки, передвижные леса, домкраты, грузовые лебедки и др.), ручные машины и инструмент (электродрели, электропилы, рубильные и клепальные пневматические молотки, кувалды, ножовки и т.д.) должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, должно поставляться в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия должны иметь устройства для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и т.д.) для механизированного удаления отходов производства.

Машины, при работе которых выделяется пыль, оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

Машины, транспортные средства, производственное оборудование и другие средства механизации используются по назначению и применяются в условиях, установленных заводом-изготовителем.

Эксплуатация строительных грузоподъемных машин и других средств механизации осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Монтаж (демонтаж) средств механизации производится в соответствии с инструкциями завода-производителя.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований:

- соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиеническим нормативам;
- проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу;
- ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;
- проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Гигиенические требования к строительным материалам и конструкциям

Используемые типы строительных материалов (песок, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	77	

Не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке.

Лакокрасочные, изоляционные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции должны поступать на строительные объекты в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и др.) необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

Гигиенические требования к организации рабочего места

Рабочие места при выполнении строительных работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Параметры микроклимата должны соответствовать санитарным правилам и нормам по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, а также рабочие места у машин для дробления, размола и просеивания этих материалов обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами (проветриванием).

Управление затворами, питателями и механизмами на установках для переработки извести, цемента, гипса и других пылевых материалов следует осуществлять с выносных пультов.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест, для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Зоны с уровнем звука свыше 80дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135дБА.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	
1735-ПОС							

Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, должно соответствовать требованиям санитарных норм.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих следует предусматривать следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Рабочие места, где применяются или готовятся клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие вредные вещества, обеспечиваются проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции.

Рабочие места при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оборудуются грузоподъемными приспособлениями.

При выполнении строительно-монтажных работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль за соблюдением санитарных правил в установленном порядке.

Гигиенические требования к организации и производству строительных работ

При выполнении строительных работ в условиях действия опасных или вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещаются за пределами опасных зон.

При организации строительных работ определяются все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут воздействовать на работников, и предусматривается выполнение конкретных профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ проводятся дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда.

Гигиенические требования к организации работ на открытой территории в холодный период года

Работы в охлаждающей среде проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

Лиц, приступающих к работе на холоде, следует проинформировать о его влиянии на организм и мерах предупреждения охлаждения.

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона (пояса). При этом комплект СИЗ должен иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции.

Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечивать рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу).

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	Лист 79

На рукавицы, обувь, головные уборы должны быть положительные санитарно-эпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции.

При разработке внутрисменного режима работы следует ориентироваться на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева в целях нормализации теплового состояния организма.

В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25⁰С. Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40⁰С (35-40⁰С), для обогрева кистей и стоп.

Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 минутами, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 минут.

В целях более быстрой нормализации теплового состояния и меньшей скорости охлаждения организма в последующий период пребывания на холоде, в помещении для обогрева следует снимать верхнюю утепленную одежду.

Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде (на открытой территории) в течение более 10 минут при температуре воздуха до -10⁰С и не более 5 минут при температуре воздуха ниже -10⁰С.

Перерывы на обогрев могут сочетаться с перерывами на восстановление функционального состояния работника после выполнения физической работы. В обеденный перерыв работник обеспечивается «горячим» питанием. Начинать работу на холоде следует не ранее, чем через 10 минут после приема «горячей» пищи (чая и др.).

При температуре воздуха ниже -30⁰С не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории выше IIa. При температуре воздуха ниже -40⁰С следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

Гигиенические требования к организации работ в условиях нагревающего микроклимата

Работы в условиях нагревающего микроклимата следует проводить при соблюдении мер профилактики перегревания.

При работе в нагревающей среде следует организовать медицинское наблюдение в следующих случаях:

- при возможности повышения температуры тела свыше 38⁰С или при ожидаемом быстром ее подъеме (класс вредности и опасности условий труда 3.4 и 4);
- при выполнении интенсивной физической работы (категория IIб или III);
- при использовании работниками изолирующей одежды.

В целях профилактики перегревания работников при температуре воздуха выше допустимых величин, время пребывания на этих рабочих местах следует ограничить величинами, указанными в приложении 1 СанПиН 2.2.3.1384-03, при этом среднесменная температура воздуха не должна выходить за пределы допустимых величин температуры воздуха для соответствующих категорий работ, установленных санитарными правилами и нормами по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

Допускается перегревание работника выше допустимого уровня при регламентации периодов непрерывного пребывания на рабочем месте и периодов отдыха в условиях теплового комфорта, указанных в табл. 2 СанПиН 2.2.3.1384-03. При температуре воздуха 50-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	80	

40⁰С за рабочую смену допускается не более чем трехкратная продолжительность непрерывного пребывания на рабочем месте, указанная в таблице.

Время непрерывного пребывания на рабочем месте, указанное в приложении 1 СанПиН 2.2.3.1384-03 для лиц, не адаптированных к нагревающему микроклимату (вновь поступившие на работу, временно прервавшие работу по причине отпуска, болезни и др.), сокращается на 5 минут, а продолжительность отдыха увеличивается на 5 минут.

При работе в специальной защитной одежде, материалы которой являются воздухо- и влагонепроницаемыми, температура воздуха (приложение 1 СанПиН 2.2.3.1384-03) снижается из расчета 1⁰С на каждые 10% поверхности тела, исключенной из тепломассообмена.

При наличии источников теплового излучения в целях профилактики перегревания и повреждения поверхности тела работника, продолжительность непрерывного облучения должна соответствовать величинам, приведенным в таблице 3 СанПиН 2.2.3.1384-03.

Работники, подвергающиеся тепловому облучению в зависимости от его интенсивности, обеспечиваются соответствующей спецодеждой, имеющей положительное санитарно-эпидемиологическое заключение.

Используемые коллективные средства защиты должны отвечать требованиям действующих нормативных документов на средства коллективной защиты от инфракрасных излучений (ИК-излучений).

В целях уменьшения тепловой нагрузки на работников допускается использовать воздушное душирование. Температура душирующей струи и скорость движения воздуха должны соответствовать величинам, приведенным в таблице 4 СанПиН 2.2.3.1384-03.

Для интегральной оценки термической нагрузки среды, обусловленной комплексом факторов (температура воздуха, скорость его движения, относительная влажность, тепловое излучение), следует использовать индекс тепловой нагрузки среды (ТНС-индекс), величины которого с учетом уровня энергозатрат и продолжительности воздействия в течение рабочей смены приведены в таблице 5 СанПиН 2.2.3.1384-03.

Профилактике нарушения водного баланса работников в условиях нагревающего микроклимата способствует обеспечение полного возмещения жидкости, различных солей, микроэлементов (магний, медь, цинк, йод и др.), растворимых в воде витаминов, выделяемых из организма с потом.

Для оптимального водообеспечения работающих целесообразно размещать устройства питьевого водоснабжения (установки газированной воды-сатураторы, питьевые фонтанчики, бачки и т.п.) максимально приближенными к рабочим местам, обеспечивая к ним свободный доступ.

Для восполнения дефицита жидкости целесообразно предусматривать выдачу работающим чая, минеральной щелочной воды, клюквенного морса, молочнокислых напитков (обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка), отваров из сухофруктов при соблюдении санитарных норм и правил их изготовления, хранения и реализации.

Для повышения эффективности возмещения дефицита витаминов, солей, микроэлементов, применяемые напитки следует менять. Не следует ограничивать работников в общем количестве потребляемой жидкости, но объем однократного приема регламентируется (один стакан). Наиболее оптимальной является температура жидкости, равная 12-15⁰С.

Гигиенические требования к организации труда и отдыха

Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись
1735-ПОС					
Лист					
81					

Режимы труда и отдыха работников, осуществляющих строительные работы должны соответствовать требованиям действующих нормативных правовых актов.

Рациональные режимы труда и отдыха работников разрабатываются на основании результатов конкретных физиолого-гигиенических исследований с учетом неблагоприятного воздействия комплекса факторов производственной среды и трудового процесса.

При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи.

При организации режимов труда и отдыха работающих в условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата следует включать в соответствии с настоящими санитарными правилами требования к продолжительности непрерывного пребывания в охлаждающем и нагревающем микроклимате, перерывы в целях нормализации теплового состояния человека, которые могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

При использовании ручных инструментов, генерирующих вибрацию, работы следует проводить в соответствии с гигиеническими требованиями к ручным инструментам и организации работ.

Режимы труда работников, подвергающихся воздействию шума, следует разрабатывать в соответствии с гигиеническими критериями оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярное испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	1735-ПОС				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
					Лист
					82

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства, в организации (в цехах, на участках) устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

Санитарно-бытовые помещения

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проекте организации строительства и проекте производства работ строящихся объектов, должно быть завершено до начала строительных работ.

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, душевые, умывальни, санузлы, места для размещения полудушей, помещения для обогрева. В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанным и другие санитарно-бытовые помещения и оборудование.

Состав санитарно-бытовых помещений определяется с учетом группы производственного процесса и их санитарной характеристики.

Расположение, устройство и оборудование санитарно-бытовых помещений должно соответствовать числу работающих на стройплощадке, применительно к графику движения рабочей силы, отдаленности их от рабочих мест, числу смен, времени перерывов как обеденных, так и между сменами, а также условиями пользования отдельными видами санитарно-бытовых устройств.

Санитарно-бытовые помещения следует размещать в специальных зданиях сборно-разборного или передвижного типа.

Санитарно-бытовые помещения следует удалять от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов, сортировочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы, на расстояние не менее 50м, при этом бытовые помещения целесообразно размещать с наветренной стороны по отношению к последним.

Площадку для размещения санитарно-бытовых помещений следует располагать на незатопляемом участке и оборудовать ее водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав и т.д.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не должны пересекать опасные зоны (строящиеся сооружения, под стрелами грузоподъемных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и др.).

Санитарно-бытовые помещения рекомендуется располагать вблизи входа на строительную площадку.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	83

На свободной территории вблизи санитарно-бытовых помещений рекомендуется предусматривать места для отдыха рабочих.

Передвижные санитарно-бытовые помещения оборудуются мебелью и необходимым инвентарем, которые прочно прикрепляются к полу и стенам.

Гардеробные для хранения домашней и рабочей одежды, санузлы, душевые, умывальные оборудуются отдельно для мужчин и женщин.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются внутренним водопроводом и отоплением.

Питьевое водоснабжение:

- все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;
- питьевые установки располагаются не далее 75м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков;
- работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах;
- на строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания;
- среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5л зимой; 3,0-3,5л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 80С и не выше 200С;
- в качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки.

Внутренняя планировка санитарно-бытовых помещений должна исключать смешивание потоков рабочих в чистой и загрязненной одежде.

Гардеробные уличной, домашней и специальной одежды следует устраивать отдельно для каждого вида одежды. Количество мест в гардеробных специальной одежды, независимо от способа хранения (открытый или закрытый), должно соответствовать списочному составу всех работающих, занятых на работах, сопровождающихся загрязнением одежды и тела. В гардеробных для уличной и домашней одежды при открытом способе хранения количество мест должно соответствовать числу работающих в двух смежных наиболее многочисленных сменах; а при закрытом способе хранения - количеству работающих во всех сменах. Под шкафами и вешалками в гардеробных должно оставаться свободное пространство высотой 30см от пола для проведения ежедневной влажной уборки, дезинфекции и дезинсекции.

Устройство помещений для сушки специальной одежды и обуви, их пропускная способность и применяемые способы сушки должны обеспечивать полное просушивание спецодежды и обуви к началу рабочей смены.

При устройстве санитарно-бытовых помещений соблюдаются профилактические мероприятия по борьбе с грибковыми заболеваниями кожи. Стены, полы и оборудование гардеробных, душевых подвергаются влажной уборке и дезинфекции после каждой смены.

Пункты питания располагают отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка на расстоянии не менее 25м от санузлов, мусоросборников.

Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	84

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования).

Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке.

Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в строительном производстве, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Должно обеспечиваться систематическое снабжение медицинского пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

Гигиенические требования к погрузо-разгрузочным работам

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2м.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50м.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими и пылевидными производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Допускается выполнять вручную погрузо-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более 40⁰С.

Гигиенические требования к проведению бетонных и железобетонных работ

Заготовку и обработку арматуры следует производить на специально предназначенных и соответствующим образом оборудованных местах.

Цемент следует хранить в бункерах, ларях и других закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе загрузки и выгрузки.

При применении пара для подогрева инертных материалов, находящихся в бункерах или других емкостях, следует принять меры против проникновения пара в рабочие помещения.

При использовании бетонных смесей с химическими добавками принимаются меры по предупреждению ожогов кожи и повреждения глаз работающих за счет использования соответствующих приемов выполнения работ и средств индивидуальной защиты.

Уплотнение бетонной массы следует производить пакетами электровибраторов с дистанционным управлением. При проведении работ ручными электровибраторами следует соблюдать гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС		85

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси следует удалять промышленными пылесосами. Не допускается продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом.

Гигиенические требования к производству сварочных работ и резке

Электросварочные и газопламенные работы следует выполнять в соответствии с требованиями санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов, а также настоящих санитарных правил.

При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), для защиты электросварщиков и работающих рядом от отраженного оптического излучения следует экранировать сварочную дугу встроенными или переносными экранами и экранировать поверхности свариваемых изделий.

При ручной сварке штучными электродами следует использовать переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях, от случайного падения предметов, огарков электродов, брызг металла и др.

При проведении электросварочных работ в условиях низких температур (ниже -20°C) обеспечиваются условия, соответствующие требованиям действующей нормативной документации.

При газопламенной обработке металлов исключают возможность воздействия опасных и вредных производственных факторов на персонал расположенных рядом рабочих зон. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Гигиенические требования к проведению антикоррозионных работ

На участках, где выполняются антикоррозионные работы, следует предусмотреть максимальную механизацию технологических операций.

Нанесение антикоррозионных лакокрасочных материалов и клеев вручную следует осуществлять кистями с защитными шайбами у основания ручек.

Производственный контроль

В соответствии с действующими санитарными правилами при осуществлении производственного контроля за соблюдением санитарных правил администрацией строительства следует предусмотреть:

- соответствие санитарным требованиям устройства и содержания объекта;
- соответствие технологических процессов и оборудования нормативно-техническим документам по обеспечению оптимальных условий труда на каждом рабочем месте;
- соблюдение санитарных правил содержания помещений и территории объекта;
- соответствие параметров физических, химических, физиологических и других факторов производственной среды оптимальным или допустимым нормативам на каждом рабочем месте;
- обеспечение работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты, спецодеждой, бытовыми помещениями и их использование;
- разработку и проведение оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда, быта, отдыха работающих, по профилактике профессиональной и производственно-обусловленной заболеваемости;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	86	

- организацию и проведение профилактических медицинских осмотров, выполнение мероприятий по результатам осмотров;
- определение контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, флюорографическим обследованиям, участие в формировании планов медосмотров;
- правильность трудоустройства работающих (по заключению ЛПУ);
- правильность организации профилактического питания, лечебно-профилактических и оздоровительных процедур (например, при работе с виброинструментом, напряжением органов зрения и др.).

Кратность проведения производственного контроля, включая лабораторные и инструментальные исследования и измерения, планируется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

т) описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства;

В процессе строительства должны выполняться мероприятия, исключающие загрязнение акватории и прилегающей береговой зоны строительными отходами, мусором, сточными водами и токсичными веществами. При выполнении работ следует выполнять требования по охране природной среды изложенные в СНиП 12-01-2004, СНиП 3.02.01-87, СНиП 3.07.02-87. При разработке проекта производства работ генеральная подрядная строительная организация должна разработать природоохранные мероприятия, в которых необходимо отразить:

- мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов;
- мероприятия по охране атмосферного воздуха;
- мероприятия по охране водных ресурсов;
- мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания;
- мероприятия по борьбе с шумами;
- мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов должны включать:

- применение специальных устройств для приема растворов и бетонных смесей;
- выполнение мероприятий, исключающих попадание ГСМ на землю при заправке на рабочем месте строительных машин и механизмов (заправка автозаправщиками, применение инвентарных поддонов и т.д.);
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод на берегу - в гидроизолированные накопители и биотуалеты с последующим вывозом;
- устройство специальной, бетонированной площадки на берегу с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора строительных отходов и строительного мусора, бытовых отходов, и их своевременный вывоз;
- вывоз сточных вод и отходов по договорам со специализированными лицензированными организациями;
- демонтаж временных зданий и сооружений после окончания строительных работ.

Для снижения воздействия со стороны объекта в период проведения строительных работ на состояние окружающей воздушной среды, необходимо предусмотреть мероприятия

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	87

по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются работающие двигатели судов и строительной техники, основные мероприятия по уменьшению выбросов в воздушную среду будут организационными и должны включать:

- использование при строительных и гидротехнических работах современного строительного оборудования, строительной техники и технических плавсредств;
- использование в качестве топлива вододиспергированного дизельного судового топлива с содержанием серы менее 0,2%;
- контроль за режимом работы двигателей машин, механизмов и судов в период проведения работ и вынужденных простоев;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- своевременный профилактический ремонт дизельных установок на судах.

В период строительства объекта необходимо предусмотреть комплекс мероприятий, направленный на охрану подземных и поверхностных вод от истощения и загрязнения и охрану рыбных ресурсов:

- соблюдение технологии и сроков строительства;
- экологический контроль перед началом проведения гидротехнических работ, в период проведения и после их завершения;
- исключение использования воды на производственные и хозяйственно-питьевые нужды из водного объекта и подземных источников;
- сбор сточных вод и мусора с плавсредств с использованием судов вспомогательного флота;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в гидроизолированные емкости (накопители, мобильные туалетные кабины) с последующим вывозом с территории объекта строительства;
- выполнение мероприятий, исключающих попадание ГСМ в водные объекты при заправке на рабочем месте строительных машин и механизмов (заправка автозаправщиками, применение инвентарных поддонов и т.д.), заправку необходимо производить на расстоянии не менее 50м от береговой линии;
- проведение ремонта строительных машин и механизмов за пределами территории площадки строительства.

Для снижения воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания предусмотрен запрет на выполнение гидротехнических работ в нерестовый период с 20 апреля по 20 июня и с 1 октября по 30 ноября.

Борьба с шумами включает в себя:

- применение в большем количестве строительной техники с электро- и гидроприводом;
- использование глушителей для двигателей;
- соблюдение технологической дисциплины;
- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

Для оценки воздействий на состояние окружающей среды в период строительства объекта необходимо осуществлять экологический контроль (мониторинг) за сбором, хранением и транспортировкой отходов, постоянно следить за соблюдением экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Производственный экологический контроль организуется собственником отходов. Экологическому контролю должны подвергаться все места временного хранения отходов, образующихся в технологическом процессе, и отходы потребления, с учетом их физико-химических свойств.

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						1735-ПОС
Инв. № подл.						88
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	

По отношению к отходам, временно хранящимся на береговой территории и на судах, должен проводиться визуальный контроль за соблюдением правил хранения и своевременным вывозом (удалением). Периодичность контроля, точки замеров и перечень определяемых вредных веществ согласовываются с местными органами и учреждениями санитарно-эпидемиологической службы.

т_1) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства (подпункт дополнительно включен с 24 мая 2011 года постановлением Правительства Российской Федерации от 15 февраля 2011 года N 73);

В концепции национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ № 24 от 10.01.2000 г., обращается внимание на то, что серьезную угрозу национальной безопасности Российской Федерации представляет терроризм. Международным терроризмом развязана открытая компания в целях дестабилизации ситуации в России. Противодействие терроризму должно осуществляться на основе выработки общегосударственного комплекса мер по пресечению этого вида преступной деятельности.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 №73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам» проектная документация на объекты капитального строительства должна предусматривать описание мероприятий антитеррористической направленности.

Мероприятия по обеспечению безопасности, в том числе по противодействию террористическим угрозам, должны разрабатываться, проводиться и совершенствоваться на протяжении всего жизненного цикла объекта капитального строительства, в том числе на этапе разработки проектной документации и строительства как основных этапах создания системы, обеспечивающей безопасность (защиту) граждан в период эксплуатации.

Мероприятиями по охране объектов транспортной инфраструктуры (объектов морского и речного транспорта) в период строительства в целях противодействия террористическим актам предусматривается:

- устройство ограждения по периметру территории объекта во избежание доступа посторонних лиц; конструкция защитного ограждения должна удовлетворять требованиям СНиП 12-03-01 «Безопасность труда в строительстве»;
- запрещение прохода на территорию строительства объекта посторонних лиц, а также работников не занятых на работах на данной территории;
- запрещение прохода (проезда) в зону строительства объекта вне КПП или без соблюдения условий допуска;
- запрещение провозки строительных грузов и оборудования по поддельным (подложным) и/или недействительным проездным, перевозочным и/или удостоверяющим личность документам;
- запрещение проноса (провоза) предметов и/или веществ, которые запрещены или ограничены для перемещения в зону строительства объекта;
- устройство освещения строительных площадок, участков работ и рабочих мест, проездов и подходов к ним в соответствии с требованиями государственных стандартов;
- обеспечение телефонной связью или радиосвязью территориально обособленных помещений, площадок, участков работ и рабочих мест;
- обеспечение необходимого количественного и качественного состава технических систем наблюдения и средств досмотра в целях обеспечения безопасности на территории строительства объекта.

Взам. инв. №	
	Подпись и дата
	Инв. № подл.

							1735-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			89

Т.к. строительные работы будут производиться на территории действующего предприятия АО «ПСЗ «Янтарь», то при организации охраны объектов генподрядчик должен разработать документ о разграничении зон ответственности и способах взаимодействия со службой безопасности АО «ПСЗ «Янтарь».

Состав системы технических средств обеспечения антитеррористической защищенности должен определяться индивидуально для каждого объекта на основании анализа угроз, возможных последствий их реализации и категории объекта. Возможный обобщенный состав системы технических средств для обеспечения антитеррористической безопасности объекта строительства представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав системы технических средств для обеспечения антитеррористической безопасности объекта строительства

Название угрозы	Возможные последствия реализации угрозы		Необходимые технические средства противодействия
	для людей	для объекта	
Обнаружение взрывного или иного смертоносного устройства (СУ), а также муляжа в строящемся объекте или на прилегающей территории	Прекращение деятельности. Эвакуация людей с территории строящегося объекта. Перекрытие прилегающих территорий. Идентификация СУ. Уничтожение СУ. Проверка объекта на наличие СУ	Возможны незначительные повреждения конструкций объекта. Строительство объекта прекращается на незначительный срок. Возможно разрушение конструкций прилегающих зданий и сооружений	Системы: – видеонаблюдения; – тревожно-вызывной сигнализации; – управления эвакуацией людей при реализации террористической угрозы
Доставка адресату на объекте почтового отправления с вложением СУ	Поражение одного или нескольких человек. Прекращение деятельности. Эвакуация. Проверка входящей корреспонденции на наличие СУ	Строительство объекта прекращается на незначительный срок	Системы: – контроля входящей корреспонденции на наличие взрывчатых, отравляющих и других опасных веществ; – управления эвакуацией
Повреждение (попытка повреждения) технических систем жизнеобеспечения объекта	Нарушение нормальных условий жизнедеятельности	Возможно прекращение строительства объекта на длительный срок	Системы: – контроля и управления доступом; – охранной сигнализации; – видеонаблюдения; – тревожно-вызывной сигнализации
Применение отравляющих веществ через системы вентиляции и кондиционирования	Угроза здоровью и жизни многих людей. Прекращение деятельности. Эвакуация	Проверка помещений строящегося объекта на наличие отравляющих веществ. Дегазация помещений. Прекращение строительства	Системы: – контроля воздушно-газовой среды в системах вентиляции и кондиционирования; – управления эвакуацией

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1735-ПОС

Лист

90

Изм. Кол. Лист № док Подпись Дата

Название угрозы	Возможные последствия реализации угрозы		Необходимые технические средства противодействия
	для людей	для объекта	
		объекта на длительный срок	
Доставка, установка, приведение в действие на территории или в непосредственной близости от объекта СУ с радиоактивными, высокотоксичными химическими веществами, патогенными микроорганизмами	Угроза здоровью и жизни многих людей. Прекращение деятельности. Эвакуация. Проверка территории на наличие запрещенных веществ	Разрушение конструкций строящегося объекта. Заражение помещений объекта и прилегающей территории. Проведение дегазации (дезинфекции, дезактивации) помещений и территории. Прекращение строительства объекта на длительный срок	Системы: – контроля и управления доступом; – видеонаблюдения; – тревожно-вызывной сигнализации; – управления эвакуацией
Захват и удержание заложников	Угроза здоровью и жизни многих людей. Прекращение деятельности. Эвакуация. Оцепление объекта. Перекрытие движения на прилегающих территориях. Проведение контртеррористической операции	Разрушение конструкций строящегося объекта	Системы: – контроля и управления доступом; – видеонаблюдения; – тревожно-вызывной сигнализации; – управления эвакуацией
Доставка и приведение в действие взрывного устройства для поражения (запугивания) конкретной личности	Поражение одного или нескольких человек. Прекращение деятельности. Эвакуация. Проверка объекта на наличие взрывных устройств	Разрушение конструкций строящегося объекта. Прекращение строительства объекта на незначительный срок	Системы: – контроля и управления доступом; – видеонаблюдения; – охранной сигнализации; – управления эвакуацией
Доставка и приведение в действие (в помещении с массовым скоплением людей) взрывных устройств	Гибель и ранение многих людей. Прекращение деятельности. Эвакуация	Разрушение конструкций строящегося объекта. Прекращение строительства объекта на незначительный срок	Системы: – контроля и управления доступом; – видеонаблюдения; – тревожно-вызывной сигнализации; – управления эвакуацией

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1735-ПОС

Лист

91

Название угрозы	Возможные последствия реализации угрозы		Необходимые технические средства противодействия
	для людей	для объекта	
Доставка, приведение в действие на территории или в непосредственной близости от объекта взрывного устройства	Массовое ранение и гибель людей от действия ударной воздушной волны, осколков остекления и элементов разрушенного фасада. Прекращение деятельности. Эвакуация	Разрушение конструкций строящегося объекта. Прекращение строительства объекта на длительный срок	Системы: – контроля и управления доступом; – видеонаблюдения; – управления эвакуацией; – тревожно-вызывной сигнализации
Доставка в подземное пространство взрывного устройства и производство взрыва в непосредственной близости от несущих элементов конструкции	Гибель и ранение людей. Прекращение деятельности. Эвакуация. Возможно возникновение паники	Разрушение конструкций строящегося объекта. Возникновение пожара. Задымление объекта. Разрушение систем электроснабжения и пожаротушения. Прекращение строительства объекта на длительный срок	Системы: – контроля и управления доступом; – видеонаблюдения; – управления эвакуацией; – тревожно-вызывной сигнализации
Таран объекта автомобилем с взрывным устройством	Массовая гибель и ранение людей. Прекращение деятельности. Эвакуация людей. Возможно возникновение паники	Разрушение конструкций строящегося объекта. Разрушение путей эвакуации. Возникновение пожара. Задымление объекта. Разрушение систем электроснабжения и пожаротушения. Прекращение строительства объекта на длительный срок. Разрушение конструкций расположенных рядом зданий и сооружений	Системы: – контроля и управления доступом; – видеонаблюдения; – тревожно-вызывной сигнализации; – управления эвакуацией
Доставка, установка на несущие элементы конструкций взрывных устройств и приведение их в действие	Гибель и ранение людей. Прекращение деятельности. Эвакуация людей. Возможно возникновение паники	Разрушение конструкций строящегося объекта. Возможно прогрессирующее обрушение.	Системы: – контроля и управления доступом; – видеонаблюдения; – охранной сигнализации; – тревожно-вызывной

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1735-ПОС

Лист

92

Название угрозы	Возможные последствия реализации угрозы		Необходимые технические средства противодействия
	для людей	для объекта	
		Возможно возникновение пожара. Задымление здания. Разрушение систем электроснабжения и пожаротушения. Прекращение строительства объекта на длительный срок. Разрушение конструкций расположенных рядом зданий и сооружений	сигнализации; – управления эвакуацией людей

Обо всех случаях возникновения потенциальных, непосредственных или прямых угроз совершения актов незаконного вмешательства в зоне строительства объекта морского (речного) транспорта незамедлительно должны быть информированы компетентные органы в области обеспечения транспортной безопасности и уполномоченные подразделения федерального органа исполнительной власти в области обеспечения безопасности Российской Федерации, федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере внутренних дел, а также территориальное управление федерального органа исполнительной власти, осуществляющее функции по контролю и надзору в сфере транспорта и служба безопасности АО «ПСЗ «Янтарь».

г_2) 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"; (Подпункт дополнительно включен со 2 мая 2018 года постановлением Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2018 года N 479);

Судостроительный завод не относится к объектам транспортной инфраструктуры. На данном основании разработка соответствующих проектных решений и мероприятий не требуется.

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1735-ПОС	Лист

у) обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов;

При определении продолжительности реконструкции объекта «Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств - 2-й этап», АО «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь», г. Калининград» использован СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая продолжительность определена на основании продолжительности реконструкции основных объектов завода.

Реконструкция набережной № 5

Продолжительность реконструкции существующей набережной № 5 определена на основании имеющегося в нормах объекта-аналога (гидротехнического сооружения – причал набережная типа болюверк из металлического шпунта) протяженностью 175м и продолжительностью строительства 8 месяцев, в том числе подготовительный период - 1 месяц (СНиП 1.04.03-85* ч. II, раздел В.3., п.22) с применением коэффициента реконструкции согласно требованиям «Расчетных показателей для определения продолжительности реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий», раздел «Морской транспорт».

Общая протяженность существующей набережной № 5 составляет 446м. Учитывая большую протяженность набережной № 5, реконструкцию предлагается выполнять двумя специализированными строительными потоками. Таким образом, протяженность каждого потока составляет $446\text{м} : 2 = 223\text{м}$.

Увеличение мощности составляет:

$$\frac{223-175}{175} \times 100\% = 27,4\%$$

Увеличение нормы продолжительности строительства составляет:

$$27,4\% \times 0,3 = 8,2\%$$

Продолжительность реконструкции одного специализированного строительного потока набережной № 5 при организации работ в две смены (основание – п.19 общих положений по применению СНиП 1.04.03-85*) составляет:

$$T_{1-1} = 8 \times \frac{(100 + 8,2)}{100} \times 0,9 \times 1,1 = 8,57 \approx 9 \text{ месяцев,}$$

где 0,9 – коэффициент при организации работ в две смены;

1,1 – коэффициент, учитывающий реконструкцию причала-набережной.

Продолжительность подготовительного периода реконструкции одного специализированного строительного потока набережной № 5 составляет:

$$T_{п1-1} = 1 \times \frac{(100 + 8,2)}{100} \times 0,9 \times 1,1 = 1,07 \approx 1 \text{ месяц}$$

Таким образом, продолжительность реконструкции каждого строительного потока существующей набережной № 5 составляет $T_{1-1} = 9$ месяцев, в том числе подготовительный период – $T_{п1-1} = 1$ месяц.

Общая продолжительность реконструкции существующей набережной № 5 определяется методом совмещения специализированных строительных потоков по времени с коэффициентом совмещения $K_c = 0,3$. Продолжительность реконструкции набережной № 5 составляет:

Взам. инв. №						Лист
Инв. № подл.						1735-ПОС
Подпись и дата						94
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

$$T_1 = 9 + 9 \times 0,3 = 9 + 2,7 = 11,7 \approx 12 \text{ месяцев}$$

Продолжительность подготовительного периода реконструкции набережной № 5 составляет:

$$T_{п1} = 1 + 1 \times 0,3 = 1 + 0,3 = 1,3 \approx 1,5 \text{ месяца}$$

Таким образом, продолжительность реконструкции существующей набережной № 5 составляет 12 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,5 месяца.

Реконструкция набережной № 6

Продолжительность реконструкции существующей набережной № 6 определена на основании имеющегося в нормах объекта-аналога (гидротехнического сооружения – причал набережная типа болюверк из металлического шпунта) протяженностью 175м и продолжительностью строительства 8 месяцев, в том числе подготовительный период - 1 месяц (СНиП 1.04.03-85* ч. II, раздел В.3., п.22) с применением коэффициента реконструкции согласно требованиям «Расчетных показателей для определения продолжительности реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий», раздел «Морской транспорт».

Общая протяженность существующей набережной № 6 составляет 176,2м.

Увеличение мощности составляет:

$$\frac{176,2 - 175}{175} \times 100\% = 0,69\%$$

Увеличение нормы продолжительности строительства составляет:

$$0,69\% \times 0,3 = 0,21\%$$

Продолжительность реконструкции набережной № 6 при организации работ в две смены (основание – п.19 общих положений по применению СНиП 1.04.03-85*) составляет:

$$T_2 = 8 \times \frac{(100 + 0,21)}{100} \times 0,9 \times 1,1 = 7,94 \approx 8 \text{ месяцев,}$$

где 0,9 – коэффициент при организации работ в две смены;

1,1 – коэффициент, учитывающий реконструкцию причала-набережной.

Продолжительность подготовительного периода реконструкции набережной № 6 составляет:

$$T_{п2} = 1 \times \frac{(100 + 0,21)}{100} \times 0,9 \times 1,1 = 0,99 \approx 1 \text{ месяц}$$

Таким образом, продолжительность реконструкции существующей набережной № 6 составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

Работы по реконструкции инженерных сетей и сооружений предусматривается выполнять параллельно работам по реконструкции гидротехнических сооружений, что на общую продолжительность строительства не влияет.

Общая продолжительность реконструкции сооружений определена с учетом поэтапного производства работ в соответствии с организационно-технологической схемой строительства (приложение 1) и составляет $T_{гидр} = 20$ месяцев, в том числе подготовительный период – $T_{пгидр} = 1,5$ месяца.

Учитывая:

- планируемое начало строительства объекта, определенное в зависимости от сроков завершения проектных работ и работ по согласованию и прохождению проекта в Главгосэкспертизе России;
- вышеприведенные расчеты продолжительности производства работ;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					1735-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		

- организационно-технологическую схему строительства (приложение 2),

общая продолжительность реконструкции объекта «Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств - 2-й этап», АО «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь», г. Калининград» при двухсменной организации работ принимается равной 20 месяцам, в том числе продолжительность подготовительного периода – 1,5 месяца.

Данные сроки строительства согласованны с заказчиком на основании письма №556/254 от 30.03.2001г.

Для исключения негативного воздействия на водные ресурсы и среду их обитания необходимо предусмотреть исключение работ в акватории водотока в период нереста весенненерестующих видов рыб – с 20 апреля по 20 июня и предусмотреть запрет на проведение работ в акватории р. Преголи в период нерестовых миграций осенне-нерестующих видов рыб с 1 октября по 30 ноября.

Предусмотренная продолжительность является предельной и охватывает весь период от передачи объекта Заказчиком Подрядчику для производства работ до сдачи его после строительства в установленном порядке.

Календарный план строительства с распределением капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства приведен в приложении 1.

Стоимостные показатели календарного плана приведены в виде дроби: в числителе приведен объем капитальных вложений, в знаменателе - объем строительно-монтажных работ.

Допускается параллельное производство работ по реконструкции набережных №5 и №6 для сокращения сроков строительства, при условии детальной проработки данного вопроса в ППР.

ф) 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;

Под мониторингом технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния строек, понимается система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе на объектах, попадающих в зону влияния строек, для контроля их технического состояния и своевременного принятия мер по устранению возникающих негативных факторов, ведущих к ухудшению этого состояния.

Выполнение работ по мониторингу регламентируется ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

Мониторинг технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства, планируют до начала строительства.

Мониторинг технического состояния зданий и сооружений проводятся специализированными организациями, оснащенными современной приборной базой и имеющими в своем составе высококвалифицированных и опытных специалистов.

Требования к специализированным организациям, осуществляющим мониторинг технического состояния зданий и сооружений, определяются федеральным органом

Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись
1735-ПОС					
Лист					
96					

исполнительной власти, уполномоченным на ведение государственного строительного надзора.

Результаты мониторинга технического состояния зданий и сооружений в виде соответствующих заключений должны содержать необходимые данные для принятия обоснованного решения по реализации целей проведения мониторинга.

Средства испытаний, измерений и контроля, применяемые при обследовании и мониторинге технического состояния объектов, должны быть подвергнуты своевременной поверке (калибровке) в установленном порядке и соответствовать нормативным документам и технической документации по метрологическому обеспечению.

При выполнении работ по мониторингу технического состояния объектов должны соблюдаться требования техники безопасности.

При обнаружении во время проведения работ повреждений конструкций, которые могут привести к резкому снижению их несущей способности, обрушению отдельных конструкций или серьезному нарушению нормальной работы оборудования, кранам, способным привести к потере устойчивости здания или сооружения, необходимо немедленно проинформировать об этом, в том числе в письменном виде, собственника объекта, эксплуатирующую организацию, местные органы исполнительной власти и органы, уполномоченные на ведение государственного строительного надзора.

Заключения по итогам проведенного обследования технического состояния зданий и сооружений или этапа их мониторинга подписывают непосредственно исполнители работ, руководители их подразделений и утверждают руководители организаций, проводивших обследование или этап мониторинга.

При мониторинге технического состояния сооружений, категория технического состояния которых соответствует ограниченно работоспособному или аварийному состоянию, контролируют процессы, протекающие в конструкциях сооружений и грунтах до выполнения работ по реконструкции объектов и во время проведения таких работ.

На каждой стадии мониторинга технического состояния конструкций реконструируемых сооружений и грунтов проводят следующие работы:

- определяют текущие динамические параметры объекта и сравнивают их с параметрами, измеренными на предыдущем этапе;
- фиксируют степень изменения ранее выявленных дефектов и повреждений конструкций сооружения и выявляют вновь появившиеся дефекты и повреждения;
- проводят повторные измерения деформаций и сравнивают их со значениями аналогичных величин, полученными на предыдущем этапе;
- анализируют полученную на данном этапе мониторинга информацию и делают заключение о текущем техническом состоянии объекта.

Реализация целей мониторинга технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства, осуществляется на основе:

- определения абсолютных и относительных значений деформаций конструкций зданий и сооружений и сравнения их с расчетными и допустимыми значениями;
- выявления причин возникновения и степени опасности деформаций для нормальной эксплуатации объектов;
- принятия своевременных мер по борьбе с возникающими деформациями или по устранению их последствий;
- уточнения расчетных данных и физико-механических характеристик грунтов;

Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	1735-ПОС				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
					Лист
					97

- уточнения расчетных схем для различных типов зданий, сооружений и коммуникаций;
- установления эффективности принимаемых профилактических и защитных мероприятий.

Инструментальные наблюдения за сдвижением земной поверхности и сооружений проводят с помощью системы реперов, закладываемых в грунт и конструкции зданий и сооружений. На застроенных территориях, для исключения возможности повреждений подземных коммуникаций, места закладки реперов должны согласовываться с органами местной исполнительной власти. Закладка реперов и начальные наблюдения на них должны проводиться до начала строительства.

Одновременно с разбивкой наблюдательной сети реперов должны намечаться места для закладки трех исходных реперов, с помощью которых в дальнейшем будет определяться положение опорных реперов профильной линии по высоте и контролироваться их неподвижность.

Для наблюдения за отдельными зданиями и сооружениями, попадающими в зону влияния нового строительства, закладываются стенные и грунтовые реперы. До начала наблюдений необходимо выполнить обследование их технического состояния, провести регистрацию динамических параметров, составление паспортов.

Наблюдения за деформациями зданий и сооружений, попадающих в зону влияния строительства, заключаются в периодическом инструментальном определении положения реперов с фиксированием видимых нарушений, а также всех факторов, влияющих на значения и характер сдвижений и деформаций. Для зданий и сооружений также проводят измерения их динамических параметров.

Наблюдения за деформациями оснований зданий и сооружений проводят по ГОСТ 24846-2012 «Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений». При наблюдениях за зданиями определяют неравномерность оседаний фундаментов, фиксируют трещины и другие повреждения конструкций, надежность узлов их опирания, наличие необходимых зазоров в швах и шарнирных опорах. Для промышленных зданий определяют также относительные горизонтальные перемещения отдельно стоящих фундаментов колонн, крены фундаментов технологического оборудования, а при наличии мостовых кранов - отклонения от проектного положения подкрановых путей: поперечный и продольный уклоны, изменения ширины колеи и приближение крана к строениям.

По материалам измерений, вычислений составляют заключение, содержащее необходимую информацию о состоянии зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства, степени опасности и скорости развития негативных процессов. К заключению прикладывают документацию, подтверждающую сделанные в нем выводы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					1735-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		Подпись

Приложение №1

Таблица 1.1 - Календарный план строительства

№ п/п	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Сметная стоимость		Распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства в базисном уровне цен по состоянию на 01.01.2000г, руб.									
		Всего	В том числе объем СМР	1 год				2 год					
				I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал		
1	Подготовительные работы при реконструкции гидротехнических сооружений №№ 5,6	101 020,60	101 202,60	<u>11 287,00</u> 11 287,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Разборка существующих конструкций при реконструкции гидротехнических сооружений	42 613 690,30	42 613 690,30	<u>3 551 140,86</u> 3 551 140,86	7 102 281,72	7 102 281,72	7 102 281,72	7 102 281,72	7 102 281,72	7 102 281,72	3 551 140,86	0,00	0,00
3	Демонтаж технологического грузового оборудования набережной № 5	1 981 402,40	1 981 402,40	<u>1 981 402,40</u> 1 981 402,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Демонтаж технологического грузового оборудования набережной № 6	1 982 357,70	1 982 357,70	<u>1 982 357,70</u> 1 982 357,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Достроечная набережная № 5	668 398 540,00	643 692 447,10	<u>111 399 756,67</u> 107 282 074,52	<u>222 799 513,33</u> 214 564 149,03	<u>222 799 513,33</u> 214 564 149,03	<u>111 399 756,67</u> 107 282 074,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Монтаж технологического грузового оборудования набережной №5	212 762 150,43	5 362 035,18	0,00	0,00	0,00	<u>212 762 150,43</u> 5 362 035,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Достроечная набережная № 6	272 570 609,89	266 394 085,28	0,00	0,00	0,00	0,00	<u>109 028 243,96</u> 106 557 634,11	<u>109 028 243,96</u> 106 557 634,11	<u>54 514 121,98</u> 53 278 817,06	0,00	0,00	0,00
6	Монтаж технологического грузового оборудования набережной № 6	196 703 940,78	5 362 035,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	196 703 940,78	5 362 035,18	0,00	0,00
7	Система электроснабжения	85 582 802,57	26 720 741,32	0,00	0,00	<u>17 116 560,51</u> 5 344 148,26	<u>17 116 560,51</u> 5 344 148,26	<u>17 116 560,51</u> 5 344 148,26	<u>17 116 560,51</u> 5 344 148,26	<u>17 116 560,51</u> 5 344 148,26	<u>17 116 560,51</u> 5 344 148,26	0,00	0,00
17	Система водоснабжения, водоотведения, воздухообмена	25 804 910,50	25 746 000,49	0,00	0,00	<u>5 160 982,10</u> 5 149 200,10	<u>5 160 982,10</u> 5 149 200,10	<u>5 160 982,10</u> 5 149 200,10	<u>5 160 982,10</u> 5 149 200,10	<u>5 160 982,10</u> 5 149 200,10	<u>5 160 982,10</u> 5 149 200,10	0,00	0,00
18	Всего по объекту: «Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств - 2-й этап», ОАО «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь», г. Калининград» в базисном уровне цен по состоянию на 01.01.2000г. без учета прочих работ и затрат	1 542 829 784,14	1 054 284,17	<u>118 925 944,63</u> 114 808 262,48	<u>229 901 795,05</u> 221 666 430,75	<u>286 507 696,00</u> 266 488 138,00	<u>353 541 731,43</u> 130 239 739,78	<u>138 408 068,29</u> 124 153 264,19	<u>138 408 068,29</u> 124 153 264,19	<u>277 046 746,23</u> 72 685 341,46	0,00	0,00	0,00
19	Прочие работы и затраты (затраты по главам 8-12 ССРС, резерв)	260 822 552,74	45 885 146,22	<u>37 260 364,68</u> 6 555 020,89	<u>37 260 364,68</u> 6 555 020,89	<u>37 260 364,68</u> 6 555 020,89	<u>37 260 364,68</u> 6 555 020,89	<u>37 260 364,68</u> 6 555 020,89	<u>37 260 364,68</u> 6 555 020,89	<u>37 260 364,68</u> 6 555 020,89	<u>37 260 364,68</u> 6 555 020,89	0,00	0,00
24	Всего по объекту: «Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств - 2-й этап», ОАО «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь», г. Калининград» в текущем уровне цен по состоянию на 2 квартал 2020г. с НДС	2 180 211 084,42	1 279 595 893,50	<u>1 375 705 149,21</u> 883 436 174,15				<u>804 505 935,21</u> 396 159 719,35					

Примечания:

1. Стоимостные показатели приведены в виде дроби: в числителе приведен объем капитальных вложений, в знаменателе - объем строительно-монтажных работ.
2. Распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ привязывается к календарному сроку начала работ в соответствии с утвержденной Заказчиком датой начала строительства объекта.
3. Допускается параллельное производство работ по реконструкции набережных №5 и №6 для сокращения сроков строительства, при условии детальной проработки данного вопроса в ППР.
4. Для исключения негативного воздействия на водные ресурсы и среду их обитания необходимо предусмотреть исключение работ в акватории водотока в период нереста весенне-нерестующих видов рыб – с 20 апреля по 20 июня и предусмотреть запрет на проведение работ в акватории р. Преголи в период нерестовых миграций осенне-нерестующих видов рыб с 1 октября по 30 ноября.

Главный инженер проекта _____ (подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заказчик _____ (подпись)

Руководитель подрядной организации _____ (подпись)

Приложение №2

Таблица 2.1 - Организационно-технологическая схема строительства

№ п/п	Наименование выполняемых работ	Продолжительность строительства, мес.	1 год												2 год																							
			1 квартал			2 квартал			3 квартал			4 квартал			1 квартал			2 квартал			3 квартал			4 квартал														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12												
	«Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств - 2-й этап» открытого акционерного общества «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь», г. Калининград, Калининградская область»	20,0	←—————→																																			
1	Реконструкция набережной № 5 (причалы №№ 2 - 6)*	12,0	—————																																			
2	Реконструкция набережной № 6 (причалы №№ 7, 8)*	8,0																																				

* - за исключением гидротехнических работ в акватории в период с 20 апреля по 20 июня и с 1 октября по 30 ноября (нерестовый период)

Приложение №3

Таблица 3.1 Потребность в строительных машинах и транспортных средствах и в техническом флоте

№ п/п	Наименование машин, механизмов и автотранспорта	Единица измерения	Потребность по годам	
			1 год	2 год
Потребность в строительных машинах и транспортных средствах				
1	Экскаваторы типа "ЭО-4124"	шт	2	1
2	Бульдозеры типа "ДЗ-110"	шт	2	1
3	Каток тандемный комбинированный	шт	2	1
4	Траншейные катки типа LP-8500 Dynapac	шт	2	1
5	Фронтальный погрузчик типа "XG958 " шт 4	шт	4	2
6	Гусеничный кран типа МКГС100.1 г/п 100т	шт	2	1
7	Гусеничный кран типа ДЭК-251 г/п 25т	шт	2	1
8	Автомобильный кран типа КС-5473Б г/п 25т	шт	1	1
9	Автомобильный кран типа КС-3575 г/п 10т	шт	1	1
10	Вибропогружатель MS-62 HFV с собственным силовым агрегатом	шт	4	2
11	Гидромолот Menck MHF-5-12 с собственным силовым агрегатом	шт	2	1
12	Сварочный агрегат типа САМ-300-2	шт	6	3
13	Автобетононасос типа АБН 75/32	шт	2	1
14	Автобетоносмеситель типа Tigarbo MA3-MAN 26-373	шт	6	3
15	Глубинный вибратор типа "ИВ-116А"	шт	6	3
16	Поверхностный виброуплотнитель	шт	4	2
17	Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессоров	шт	6	3
18	Агрегаты сварочные электрические передвижные для подводной сварки и резки металла	шт	6	3
19	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессоров	шт	10	5
20	Компрессор	шт	5	3
21	Автобус типа ПАЗ вместимостью до 45 человек	шт	1	1
22	Автомобили-самосвалы	шт	10	5
23	Автомобили бортовые	шт	8	4
24	Специализированный автотранспорт	шт	4	2
Потребность в техническом флоте				
1	Несамоходный плавкран типа "Ганц" г/п 100т	шт	1	1
2	Буксир типа "Шквал"	шт	1	1
3	Пассажирский катер типа "Пеликан"	шт	1	1

Приложение №4

Таблица 4.1 - Потребность строительства в электроэнергии, топливе, воде, сжатом воздухе и кислороде

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Потребность по годам строительства	
			1 год	2 год
1	Электроэнергия	кВа	179	179
2	Топливо	т	899	412
3	Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	л/сек	1,34	0,33
4	Вода на производственные нужды	л/сек	1,05	0,55
5	Сжатый воздух (парк компрессоров)	м3/мин	31,50	12,60
6	Кислород	м3	4 319	2 160
7	Вода на пожаротушение	л/сек	5	5

Таблица 4.2 - Расчет потребности в электроэнергии (расчет потребности выполнен на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ)

№ п/п	Наименование показателей	Расчет	Единица измерения	Значения
1	Максимальная сумма номинальных мощностей силовых потребителей - W1, в том числе:		кВт	40,00
1.1	Вибропогрузатели MS-62 HFV	Имеют собственные силовые установки и не требуют подключения к сетям электроснабжения	кВт	0,00
1.2	Гусеничные краны МКГС-100.1 г/п 100т		кВт	0,00
1.3	Гусеничные краны ДЭК-251 г/п 25т		кВт	0,00
1.4	Прочие потребители в том числе: глубинные вибраторы, поверхностные виброуплотнители, водоотливные насосы		кВт	40,00
2	Общая потребная мощность для наружного освещения - W2, в том числе:		кВт	37,50
2.1	Освещение мест производства работ по реконструкции сооружений	$0,8 \text{ Вт/м}^2 * S_{\Gamma}$	кВт	8,50
	Площадь производства работ по реконструкции сооружений - S_{Γ}		м ²	10 560,00
2.2	Освещение главных проходов и проездов	$5 \text{ Вт/м}^2 * S_{\text{спр}}$	кВт	14,00
	Площадь главных проходов и проездов - $S_{\text{спр}}$		м ²	2 800,00
2.3	Освещение второстепенных проходов и проездов	$2,5 \text{ Вт/м}^2 * S_{\text{спр}2}$	кВт	13,00
	Площадь второстепенных проходов и проездов - $S_{\text{спр}2}$		м ²	5 000,00
2.4	Охранное освещение	$1,5 \text{ Вт/м}^2 * S_{\text{охр}}$	кВт	2,00
	Площадь охранного освещения - $S_{\text{охр}}$		м ²	1 000,00
3	Общая потребная мощность для внутреннего освещения - W3, в том числе:		кВт	51,02
3.1	Освещение площадки для изготовления и складирования строительных материалов, изделий и конструкций	$3 \text{ Вт/м}^2 * S_{\text{ск}}$	кВт	16,30
	Площадь площадки для изготовления и складирования строительных материалов, изделий и конструкций - $S_{\text{ск}}$		м ²	5 432,00
3.2	Освещение площадки для размещения зданий и сооружений административного и санитарно-бытового назначения	$15 \text{ Вт/м}^2 * S_{\text{быт}}$	кВт	5,72
	Площадь площадки для размещения зданий и сооружений административного и санитарно-бытового назначения - $S_{\text{быт}}$		м ²	381,00
3.3	Общая потребная мощность устройств электрообогрева зданий и сооружений административного и санитарно-бытового назначения - $S_{\text{об}}$		кВт	29,00
4	Общая потребная мощность сварочных трансформаторов - W4		кВт	112,00
4.1	Сварочные аппараты - 8шт.		кВт	112,00
5	Максимальная нагрузка в сети - Wmax	$\alpha * ((W1 * \kappa1) / \cos\varphi_1 + W2 * \kappa2 + W3 * \kappa3 + W4 * \kappa4)$	кВА	172,80
	α - коэффициент потери мощности в сети			1,05
	$\kappa1$ - коэффициент одновременности работы для силовой нагрузки			0,50
	$\cos\varphi_1$ - коэффициент мощности для силовых потребителей			0,70
	$\kappa2$ - коэффициент одновременности работы для наружного освещения			0,90
	$\kappa3$ - коэффициент одновременности работы для внутреннего освещения			0,80
	$\kappa4$ - коэффициент одновременности работы сварочных трансформаторов			0,60
6	Требуемая мощность трансформатора - Wтр		кВА	178,86

Приложение №5

Таблица 5.1 Потребность в строительных кадрах

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Потребность по годам строительства	
			1 год	2 год
1	Количество работающих на береговой территории	чел	256	69
	в том числе:	чел		
1.1	рабочих	чел	212	57
1.2	ИТР	чел	33	9
1.3	служащих	чел	8	2
1.4	МОП и охрана	чел	3	1
2	Экипажи технических плавсредств	чел	12	12
3	Итого общая потребность в строительных кадрах	чел	268	81

Таблица 5.2 - Расчет потребности в строительных кадрах

Год строительства	Стоимость СМР в базисном уровне цен по состоянию на 01.01.2000г. без лимитированных затрат*, тыс.руб.	Годовая выработка на 1 работающего в базисном уровне цен по состоянию на 01.01.2000г. без НДС, тыс.руб.	Общая численность работающих, чел.
1 год	733 202,57	2 736	268
2 год	320 991,87		81

Примечание:

* - Стоимость СМР в базисном уровне цен по состоянию на 01.01.2000г. без лимитированных затрат принята в соответствии со сводными сметными расчетами.

Таблица .3 Штатная численность экипажей плавсредств

№ п/п	Наименование технических плавсредств	Штатная численность экипажа на единицу техники, чел	Штатная численность экипажей по годам строительства, чел	
			1 год	2 год
1	Несамостоятельный плавкран типа "Ганц" г/п 100т	8	8	8
2	Буксир типа "Шквал"	2	2	2
3	Пассажирский катер типа "Пеликан"	2	2	2
Численность экипажей, одновременно задействованных технических плавсредств			12	12

Приложение №6

Таблица 6.1 - Потребность во временных зданиях и сооружениях для производства строительного-монтажных работ и санитарно-бытового обслуживания рабочих

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Площадь, м2
	Здания санитарно-бытового назначения		
1	Гардеробная	м2	156
2	Душевая	м2	48
3	Умывальная	м2	22
4	Сушилка	м2	22
5	Туалет	м2	12
6	Помещение для обогрева рабочих	м2	11
7	Медицинский пункт	м2	12
8	Столовая	м2	34
	Итого	м2	318
	Здания административного назначения		
1	Кантора начальников участков, прорабские	м2	101
2	Диспетчерская	м2	23
	Итого	м2	124
	Здания складского назначения		
1	Закрытый отапливаемый склад	м2	185
2	Закрытый неотапливаемый склад	м2	395
3	Навесы	м2	589
4	Открытые складские площадки	м2	4 263
	Итого	м2	5 432
	Всего	м2	5 875

Примечание:

1. Потребность строительства в площадях для временных зданий и сооружений определена только для обеспечения работ на береговой территории.
2. Потребность во временных зданиях и сооружениях при производстве работ на акватории удовлетворяется за счет технических плавсредств.

Таблица 6.2 - Потребность строительства в мобильных (инвентарных) зданиях заводского изготовления для обеспечения строительства санитарно-бытовыми и административными помещениями

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Расчетная необходимая площадь, м2	Принимаемое мобильное (инвентарное) здание заводского изготовления					
				Шифр здания или номер проекта	Назначение, размеры принимаемого здания, м	Площадь принимаемого здания, м2	Количество принимаемых мобильных зданий, шт	Инженерное оборудование	
								системы отопления	системы водоснабжения
Здания санитарно-бытового назначения									
1	Гардеробная	м2	156	На базе системы "Днепр" Д-06-К	Гардеробная с умывальной 9 х 6 х 2,9	44,5	4	Электрическая	Из встроенного бака с электроподогревом
2	Умывальная	м2	22						
3	Душевая	м2	48	На базе системы "Комфорт" Д-6	Душевая 3 х 9 х 2,9	24,3	2	Электрическое с помощью колориферов или водяное от внешних сетей	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
4	Сушилка	м2	22	На базе системы "Универсал" 1120-024	Здание для отдыха, обогрева и сушки одежды 3 х 6 х 2,9	15,5	3	Электрическая	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
5	Помещение для обогрева рабочих	м2	11						
6	Туалет	м2	12	Туалетная кабина типа "Стандарт"	Туалетная кабина 1,15 х 1,15 х 2,25	1,3	10	Электрическая	От внешней сети
7	Столовая	м2	34	На базе системы "Мелиоратор" ИЗК-1,2	Столовая-раздаточная 3 х 6 х 2,9	15,6	3	Электрическая	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
8	Медпункт	м2	12	На базе системы "Универсал" 1129-023	Медпункт 3 х 9 х 2,9	15,5	1	Электрическая	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
	Итого	м2	319				23		
Здания административного назначения									
1	Кантора	м2	101	На базе системы "Куб" 31603	Кантора 3 х 6,6 х 2,9	18	6	Водяное от внешней сети или электрическое	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
2	Диспетчерская	м2	23	На базе системы "Комфорт" ПД	Диспетчерская 3 х 9 х 2,9	24,3	1	Электрическое с помощью колориферов или водяное от внешних сетей	От внешней сети или из встроенного бака с электроподогревом
	Итого	м2	124				7		
	Всего	м2	443				30		

Примечание:

1. Потребность строительства в мобильных (инвентарных) зданиях заводского изготовления определена только для обеспечения работ на береговой территории.
2. Номенклатура временных зданий и сооружений уточняется при разработке проекта производства работ подрядной строительной организацией по согласованию с заказчиком.
3. Потребность во временных зданиях и сооружениях при производстве работ с помощью технических плавсредств удовлетворяется за счет технических плавсредств.

Приложение №7

Таблица 7.1 - Ведомость объемов работ по временным сооружениям. Устройство маячных свай и направляющих рам для погружения свайных конструкций

№ п/п	Наименование вида работ	Проектируемая длина причала (набережной), м	Вес маячной сваи из швеллеров, т	Необходимое количество погружений и извлечений маячных свай	Общий вес погружаемых и извлекаемых маячных свай, т	Количество маячных свай в комплекте	Оборачиваемость маячных свай	Количество изготавливаемых комплектов маячных свай*	Общий вес изготавливаемых комплектов маячных свай	Необходимое количество установок направляющей рамы (в два яруса)**	Длина направляющей рамы, м (в два яруса)**	Общая длина установки направляющей рамы, м (в два яруса)*	Вес направляющей рамы, т (в два яруса)**	Общий вес устанавливаемых направляющих рам, т (в два яруса)**	Оборачиваемость направляющих рам (в два яруса)**	Количество изготавливаемых комплектов направляющей рамы* (в два яруса)**	Общий вес изготавливаемых комплектов направляющих рам (в два яруса)**
Набережная № 5																	
1	Устройство маячных свай и направляющих рам для погружения лицевой шпунтовой стенки	436	1,26212	148	186,794	4	> 5 раз	8	40,388	73	6,0	438,0	2,02	147,46	> 5 раз	16	32,320
2	Устройство маячных свай и направляющих рам для погружения свай-оболочек основания кордонной подкрановой балки		1,26212	148	186,794	4	> 5 раз	8	40,388	73	6,0	438,0	2,62	191,26	> 5 раз	16	41,920
Набережная № 6																	
1	Устройство маячных свай и направляющих рам для погружения лицевой шпунтовой стенки	160,5	1,26212	56	70,679	4	> 5 раз	3	15,145	27	6,0	162,0	2,02	54,54	> 5 раз	6	12,120
2	Устройство маячных свай и направляющих рам для погружения свай-оболочек основания кордонной подкрановой балки		1,26212	56	70,679	4	> 5 раз	3	15,145	27	6,0	162,0	2,62	70,74	> 5 раз	6	15,720

Примечания:

** - В соответствии с п. 1.5.6 Технической части к ФЕР05-2001 при оборачиваемости изделий более 5 раз, расход необходимо учитывать с коэффициентом 0,22.

** - В соответствии с п.11.30 ВСН 34-91/П на участках производства свайных работ, где длина свайных конструкций в два и более раза превышает расстояние от дна акватории до направляющих, установку направляющих рам необходимо выполнять в два яруса. Расстояние между ярусами следует принимать не менее трех метров.



ПРИБАЛТИЙСКИЙ
СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
ЗАВОД
ЯНТАРЬ

Генеральному директору
ООО «Инфралинк»
Ю.И. Чернышову

АО «ОСК»
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ПРИБАЛТИЙСКИЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
«ЯНТАРЬ» (АО«ПСЗ«ЯНТАРЬ»)
Площадь Гуськова, 1, Калининград,
236005 Тел./факс: (4012) 64-75-40.
E-Mail: office@shipyard-yantar.ru

119607, Россия, г. Москва,
Мичуринский проспект, д.45.
тел.: 8 (495) 956-3-11,737-88-86

30.02.2021

№ **556/252**

на № Ис-2021/ИЛ-26.03-3 от 26.02.2021

Уважаемый Юрий Иванович!

В рамках заключенного Договора № 998560 от 22.09.2020 года на выполнение работ по внесению изменений в ранее разработанную проектную документацию по объекту: «Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств – 2 этап» открытого акционерного общества «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь», г. Калининград, Калининградская область», с последующим получением заключения государственной экспертизы по результатам экспертного сопровождения и заключения государственной экологической экспертизы» подтверждаю исключение ранее предусмотренных решений по реконструкции достроечных набережных №7 и №8.

**Врио Заместителя генерального директора
по капитальному строительству**

А.А. Мальцев

Исп.: Тарик Мария
Тел.: 8 (4012) 613 199



АО «ОСК»
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ПРИБАЛТИЙСКИЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД «ЯНТАРЬ»
(АО «ПСЗ «ЯНТАРЬ»)
Площадь Гуськова, 1, Калининград,
236005 Тел./факс: (4012) 64-75-40.
E-Mail: office@shipyard-yantar.ru

Генеральному директору
ООО «Инфралинк»
Чернышову Ю.И.

30.03.2021 г. № 556/254

на № Ис-2021/ИЛ-26.03-1 от 26.03.2021

О согласовании продолжительности строительства

Уважаемый Юрий Иванович!

На Ваш исх. Ис-2021/ИЛ-26.03-1 от 26.03.2021 о согласовании продолжительности строительства сообщая:

- продолжительность реконструкции набережной №5 – 12 мес.: в том числе период ограничения гидротехнических работ в акватории в период с 20 апреля по 20 июня (нерестовый период), в том числе подготовительный период 1,5 мес., согласована;

- продолжительность реконструкции набережной №6 – 8 мес.: в том числе период ограничения гидротехнических работ в акватории в период с 20 апреля по 20 июня (нерестовый период), в том числе подготовительный период 1 мес. согласована;

- общая продолжительность реконструкции набережных №5,6 – 20 мес. с учетом поэтапного выполнения работ, в том числе период ограничения гидротехнических работ в акватории в период с 20 апреля по 20 июня (нерестовый период), в том числе подготовительный период 2,5 мес. согласована.

При этом просим предусмотреть Проектом Организации Строительства возможность одновременного выполнения работ для сокращения общих сроков завершения проекта.

Врио заместителя генерального директора
по капитальному строительству

А.А. Мальцев

Примечание:

Данный строительный план разработан в составе проектной документации "Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств - 2-й этап" открытого акционерного общества "Прибалтийский судостроительный завод "Янтарь", г. Калининград, Калининградская область" на основании проектной документации 1735-КР1.1, 1735-КР1.2.

Опасная зона при работе автокрана КС55735-6 принять с учетом габаритов груза - 6,0 м от вылета стрелы. Опасная зона при падении груза со здания - 7,5 м. Зоны, которые являются потенциально опасными, должны быть оцеплены сигнальными ограждениями и обозначены знаками безопасности.

Расстояние от зон складирования и строительных вагончиков до дороги или здания принять не менее 1,0 м, до забора - 0,5 м.

Потребность во временных зданиях и сооружениях санитарно-бытового и административного назначения при производстве работ на береговой территории удовлетворяется за счет сборно-разборных зданий или зданий контейнерного типа. Временные здания строительного городка условно не показаны, а выделены площадки для их размещения. Энерго и водоснабжение строительных городков осуществляется от существующих корпусов ОАО "ПСЗ Янтарь". Потребность во временных зданиях и сооружениях, а так же в необходимых ресурсах при производстве работ с использованием технических плацсредств удовлетворяется за счет технических плацсредств.

Работы по устройству временного ограждения строительной площадки выполняются по захваткам, по мере выполнения работ по расчистке и планировке территории. Необходимость и этапность выполнения работ по устройству ограждения уточняется при разработке ППР. Высота ограждения должна быть не менее 2 м.

Производство работ строительными машинами в зоне действующих линий электропередачи возможно только при их временном обесточивании или соблюдении мероприятий по безопасности труда п.7 РД11-06-2007.

Для бытовых отходов использовать существующие контейнеры ОАО "ПСЗ Янтарь". Схема подключения временных инженерных сетей к существующим и построенным инженерным сетям определяется подрядчиком при разработке Проекта производства работ (ППР) по согласованию с соответствующими службами заказчика.

Площадки для складирования строительных конструкций и для демонтируемых конструкций выровнять, спланировать с уклоном 1-3° и отсыпать щебнем.

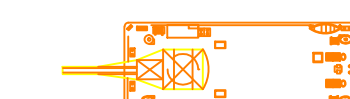













Биотуалеты размещать на расстоянии не более 150 м от наиболее удаленного рабочего места.

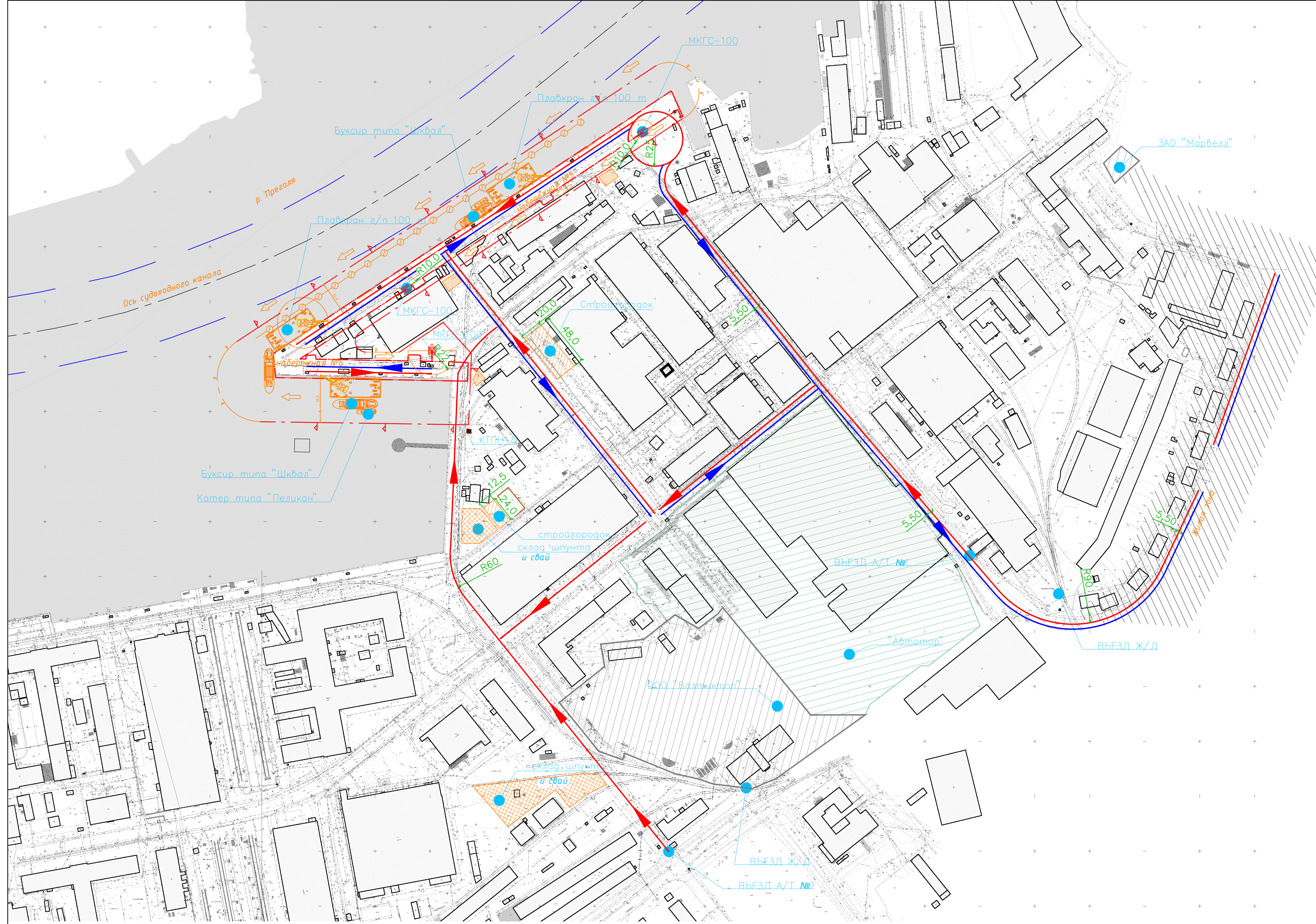
При въезде на строительную площадку установить распашные ворота шириной 6 м, и пункт мойки колес с системой оборотного водоснабжения серии «Мойдодыр-К», в зимнее время пункт очистки от грязи. В зимнее время при температуре ниже минус 5°C моечные посты оборудуются компрессорами для сухой очистки колес сжатым воздухом.






Установку знаков опасных зон, линий предупреждения и линий ограничения вылета стрел кранов выполнить согласно ГОСТ 124-059-89 ССБТ.

В качестве охранного освещения использовать существующее освещение набережной.

Условные обозначения.

-  Плавающий несамоходный кран типа "Ганц" г/п 100т
-  Буксир типа "Шквал"
-  Катер типа "Пеликан"
-  Направление производства работ
-  Ограничение зоны работы крана
-  Открытый склад
-  Стоянка гусеничного крана типа "МКГС-100.1" г/п 100т
-  Опасная зона работы крана
-  Направление движения автотранспорта
-  Граница проектирования
-  Открытый склад демонтируемых конструкций
-  Существующие здания и сооружения
-  КТПН-5
-  Площадка для размещения временных зданий и сооружений администр. и сан.-быт. назначения



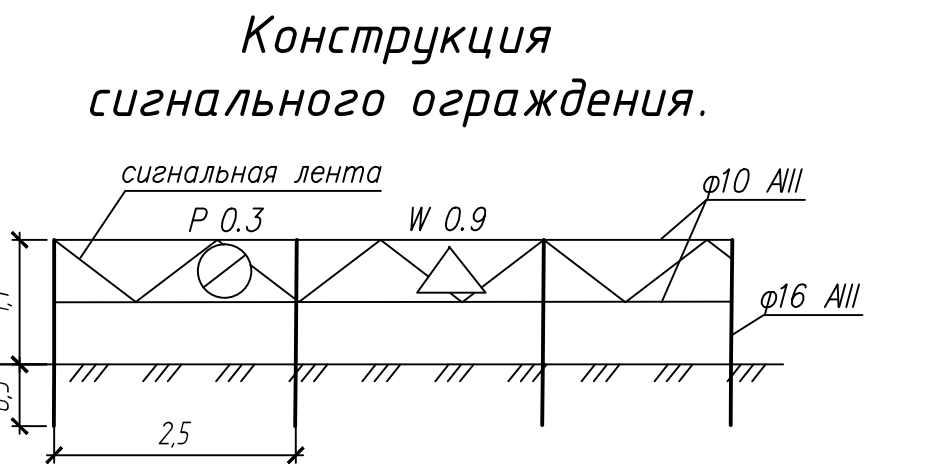
Знаки безопасности		ГОСТ 12.4.026-2001
	Р 0.3 Вход (проход) запрещен!	
	W 0.9 Внимание опасность. Работает кран!	
	Р 0.6 Доступ посторонним запрещен!	
	М 0.2 Работать в каске	
	3.24 Дорожный знак ограничения скорости	

Расчет границы опасной зоны от падения груза при перемещении его краном.

Высота от низа груза до поверхности земли - 2,5 м. Минимальное расстояние отлета грузов при перемещении их кранами согласно СНиП 12-03-2001, приложение Г: составляет X=4 м.
 Максимальные габариты конструкций для набережной №5: свая-оболочка, длиной 20,1 м и диаметром 530 мм. Максимальные габариты конструкций для набережной №6: свая оболочка длиной 25,55 м и диаметром 820 мм.
 Опасная зона от падения груза:
 Набережная №5 $L_{кр} = 0,53/2 + 20,1 + 4 = 24 м$;
 Набережная №6 $L_{зд} = 0,82/2 + 25,55 + 4 = 30 м$.

Мероприятия по ограничению опасной зоны работы крана.

Перемещаемый груз на расстоянии за 7 м от ограждения строительной площадки или зданий, сооружений должен быть опущен на высоту 0,5 м от монтажного горизонта или встречающихся на пути препятствий и перемещаться далее на минимальной скорости с применением предохранительных или страховочных устройств, предотвращающих падение груза.



Данным проектом допускается использовать другие механизмы и средства подмащивания, имеющие аналогичные грузовые и технические характеристики.

1735-ПОС			
"Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств - 2-й этап" открытого акционерного общества "Прибалтийский судостроительный завод "Янтарь", г. Калининград, Калининградская область"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док
Проект организации строительства		Стандия	Лист
		П	
Строительный план М 1:2000		КАЛИНИНГРАДПРОЕКТ	
Разраб.	Долова	03.24	
Н. контр.	Шальтис	03.24	
ГИП	Клямар	03.24	

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
2	–	113	–	–	113	01/20		15.02.2021
3	28	-	–	–	113	01/20		25.02.2021
4	–	12	–	–	113	045-24		28.03.2024

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инб. №					1735-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		Подпись