



ООО «Инфралинк»

Регистрационный номер в реестре СРО Союз
«ПроектСвязьТелеком» № 39 от 16.09.2009 года

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

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-
технических мероприятий, содержание технологических решений
Подраздел 7. Технологические решения

Часть 1. Технология выполнения работ при строительстве
кораблей и судов и логистика в районе достроечных набережных
ОАО «ПСЗ Янтарь»

1735-ИОС7.1

Том 5.7.1

2021 г.



ООО «Инфралинк»

Регистрационный номер в реестре СРО Союз
«ПроектСвязьТелеком» № 39 от 16.09.2009 года

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 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-
технических мероприятий, содержание технологических решений
Подраздел 7. Технологические решения

Часть 1. Технология выполнения работ при строительстве
кораблей и судов и логистика в районе достроечных набережных
ОАО «ПСЗ Янтарь»

1735-ИОС7.1

Том 5.7.1

Генеральный директор

Ю.И. Чернышов

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 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 7. Технологические решения

Часть 1. Технология выполнения работ при строительстве кораблей и судов и логистика в районе достроечных набережных ОАО «ПСЗ Янтарь»

1735-ИОС7.1

Том 5.7.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
5	01/20		01.2021
6	01/20		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 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 7. Технологические решения

Часть 1. Технология выполнения работ при строительстве кораблей и судов и логистика в районе достроечных набережных ОАО «ПСЗ Янтарь»

1735-ИОС7.1

Том 5.7.1

Генеральный директор

А.А. Репкин

Главный инженер

П.Ю. Смирнов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
5	01/20		01.2021
6	01/20		03.2021

Москва 2021 г.

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

Разрешение	Обозначение	1735-ИОС7.1			
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	
5	Все	<p>Актуализированы климатические условия в соответствии с действующими нормативными документами РФ</p> <p>Актуализированы действующие редакции национальных стандартов РФ</p> <p>Исключены сведения о реконструкции набережных 7 и 8, в связи с исключением из проекта</p> <p>Исключена система газоснабжения, в связи с исключением из проекта</p> <p>Заменены подъемные сооружения в соответствии с заключенным контрактом на поставку и монтаж подъемных сооружений</p>	3		
6	9, 19	Представлены сведения о существующей и планируемой производственной программе	4		
	28-30	Актуализированы сведения об отходах, количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники			
	21	Добавлены сведения о режимах работы кранов и механизмов			
	21	Добавлены сведения о стоянках ПС в нерабочем положении			
Изм. внес		Афонин	ООО «ТЕХПРОЕКТБЮРО»		
Составил		Афонин			
ГИП		Смирнов			
Утв.		Смирнов			
			Лист	Листов	
			1	1	

Согласовано	01.2021	
	Потапов	
	Н. контр	

Обозначение		Наименование		Примечание							
1735-ИОС7.1-С		Содержание тома		2							
1735-СП		Состав проектной документации		Выпущен отдельным томом							
Текстовая часть											
1735-ИОС7.1		Пояснительная записка		4							
Графическая часть											
1735-ИОС7.1.ГЧ, лист 1		Достроечная набережная № 5. Технологическая планировка		42							
1735-ИОС7.1.ГЧ, лист 2		Достроечная набережная № 5. Технологическая планировка		43							
1735-ИОС7.1.ГЧ, лист 3		Достроечные набережные №№ 5, 6. Спецификация оборудования		44							
1735-ИОС7.1.ГЧ, лист 4		Достроечные набережные №№ 5, 6. Направление транспортных потоков		45							
1735-ИОС7.1.ГЧ, лист 5		Достроечные набережные №№ 5, 6. Схема перемещения грузов при выполнении грузоподъемных работ		46							
1735-ИОС7.1.ГЧ, лист 6		Достроечные набережные №№ 5, 6. Размещение кранового оборудования. Позиция 1. Разрез		47							
1735-ИОС7.1.ГЧ, лист 7		Достроечные набережные №№ 5, 6. Размещение кранового оборудования. Позиция 2. Разрез		48							
1735-ИОС7.1.ГЧ, лист 8		Достроечные набережные №№ 5, 6. Размещение кранового оборудования. Позиция 3. Разрез		49							
1735-ИОС7.1.ГЧ, лист 9		Достроечные набережные №№ 5, 6. Схема швартовки кораблей проектов 11356 и 11711		50							
Приложения											
Приложение 1		Кран порталный г/п 10 т. Зав.№015, №016		51							
Приложение 2		Кран порталный г/п 20 т. Зав.№013		52							
Приложение 3		Кран порталный г/п 20 т. Зав.№014		53							
1735-ИОС7.1-С											
Содержание тома 5.7.1											
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.		Подп.		Дата	
5		-		Зам.		0120				03.2021	
Разраб.		Афонин								Стадия	
Пров.										Лист	
Нач. отд.										Листов	
Н. контр.		Потапов								1	
ГИП		Смирнов								ООО «ТЕХПРОЕКТБЮРО»	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение 3

2 Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоёмкости изготовления продукции 4

3 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд 10

4 Описание источников поступления сырья и материалов 12

5 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции 13

6 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования 14

7 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъёмного оборудования, транспортных средств 16

8 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах 19

9 Сведения о расчётной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащённости 20

10 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных объектов капитального строительства 21

11 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе 24

12 Результаты расчётов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники 25

13 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду 26

14 Сведения о виде, составе и планируемом объёме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов 27

15 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов 28

16 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов 29

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

						1735-ИОС7.1			
5	-	Зам.	0120		03.2021				
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
Разраб.		Афонин			03.2021	Пояснительная записка	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Пров.							П	1	32
Нач. отд.							ООО «ТЕХПРОЕКТБЮРО»		
Н. контр.		Потапов							
ГИП		Смирнов							

17 Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов..... 30

18 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению транспортной безопасности..... 31

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	0120		03.2021	Лист 2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

1735-ИОС7.1

2 Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоёмкости изготовления продукции

В соответствии с принятой организационно-технологической схемой строительства в АО «ПСЗ «Янтарь» гидротехнические сооружения предназначены:

- для спуска на воду кораблей и судов со стапелей «Янтарь» и «Буревестник»;
- для выполнения работ по погрузке, монтажу корабельного оборудования, механизмов и устройств;
- для монтажа и испытания систем;
- для выполнения достроечных, окрасочных и изоляционных работ;
- для выполнения пусконаладочных работ;
- для выполнения работ по подготовке к швартовным испытаниям и проведению швартовных испытаний;
- для создания штатного места стоянки плавучего дока, с помощью которого осуществляется спуск на воду построенных кораблей, судов и подъём кораблей, судов для ремонта на стапель-палубе плавдока.

Достроечные набережные являются составной частью производственных мощностей АО «ПСЗ «Янтарь», а работы, выполняемые на них, составной общего технологического процесса строительства кораблей и судов, который реализуется в следующей последовательности.

Листовая и профильная сталь запускается в производство только при наличии сертификатов. Перед запуском в производство листовая и профильная сталь подвергается предварительной обработке. Предварительная обработка листового проката осуществляется на многовалковых правильных вальцах, правка профильного проката – на прессах. Очистка листового и профильного металла от окалины, ржавчины с последующей защитой от коррозии осуществляется на линии очистки и грунтовки. Резка деталей производится на механизированной линии тепловой резки и на участке холодной обработки. Гибка листового и профильного металла осуществляется на существующих прессах. После изготовления корпусные детали комплектуются посекционно и поступают в сборочно-сварочный цех (цех № 24 в корпусах 24, 53, 178) или хранятся на участке комплектации. Транспортировка деталей к месту сборки выполняется автотранспортом.

Сборка узлов, фундаментов, подсекций, полуобъёмных и объёмных секций производится в сборочно-сварочном цехе (цех № 24) на специализированных участках с максимальным применением автоматической сварки. Разбивка корпусных конструкций на секции выполнена из расчета обеспечения максимальных размеров и веса с целью сокращения объема сборочно-сварочных работ, выполняемых на стапеле. Транспортировка изготовленных корпусных конструкций для установки на штатное место осуществляется автотранспортом. Максимальная масса секций, собираемых в корпусе 24 – 40 т, в корпусе 178 – 60 т. Максимальные габариты секций, собираемых в корпусе 24 – до 10x16 м, в корпусе 178 ограничены размерами ворот (ширина – 22 м, высота – 16 м) и грузоподъемностью кранов (два крана – по 30 т и один кран – 60 т).

Строительство корпусов заказов производится на горизонтальных стапелях «Янтарь» и «Буревестник». Формирование корпуса осуществляется блочным или секционным (пирамидальным, островным) методом на стапель-поезде, состоящем из опорных стапельных балок и судовозных тележек, снабженных гидравликой для выравнивания секций и блоков корпуса при стыковке. Открытые стапеля «Янтарь» и «Буревестник» имеют по 2 стапельные нитки, вид стапеля – горизонтальный. Предельно допустимая нагрузка на стапель «Янтарь» – 90 т/п.м, на стапель «Буревестник» – 30 т/п.м. На открытом стапеле монтажно-сдаточным цехом (цех № 3) выполняется основной объем монтажных работ: обработка фундаментов, монтаж донно-бортовой арматуры, погрузка и монтаж главного двигателя и редукторов, монтаж

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1735-ИОС7.1	Лист
			5	-	Зам.	01/20		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Номенклатура продукции и расчётная производственная программа представлена в таблице (Таблица 1).

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Количество, ед./год	
		Существующая программа	После реконструкции и технического перевооружения
1	Тип 1 «Фрегат» пр. 11356	0,8	2
2	Тип 2 «Десантник» пр. 11711	0,4	1
3	Тип 4 «Буксирно-пожарное судно» пр. HS3612	1,1	3
4	Тип 6 «Кабелеукладчик»	2	1
5	Тип 1 «Фрегат» пр. 11356 (средний ремонт)	0,9	1
6	СМРРТ	1	-
7	Паром	0,6	-

Основные характеристики причальных мест проектируемых достроечных набережных представлены в таблице (Таблица 2).

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Длина, м	Отметка дна у кордона причала, м	Отметка верха кордона причала, м
1	Набережная № 5	433,9	-8.000	+2.06
2	Набережная № 6	160,3	-8.000	+2.06

Организационно-технологическая схема строительства кораблей и судов в районе проектируемых гидротехнических сооружений АО «ПСЗ «Янтарь» предусматривает:

- формирование корпусов кораблей расчётной производственной программы на стапельных местах судостроительного комплекса «Янтарь», формирование корпусов судов на стапельных местах судостроительного комплекса «Буревестник»; техническая готовность кораблей и судов перед спуском на воду составляет до 72 %.
- спуск кораблей и судов с горизонтальных стапелей осуществляется через передаточный плавдок г/п 12500 т;
- перемещения строящегося корабля на причал достроечной набережной № 5 для подготовки к швартовным испытаниям;
- пусконаладочные работы, подготовка к швартовным испытаниям у причала достроечной набережной № 5;
- перемещения строящегося корабля или судна на причал для швартовных испытаний;
- швартовные испытания строящегося корабля или судна у причала для швартовных испытаний достроечной набережной № 5;
- подготовка к заводским и государственным ходовым испытаниям.

Набережная № 5

Достроечная набережная № 5 должна обеспечивать возможность выполнения следующих морских и технологических операций:

- швартовка кораблей и судов у причалов набережной;
- погрузка и монтаж устройств;
- пусконаладочные работы;
- подготовка к швартовным испытаниям и проведение швартовных испытаний;
- подготовка к заводским и государственным испытаниям.

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

5	-	Зам.	01/20		03.2021	1735-ИОС7.1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

Набережная № 6

Достроечная набережная № 6 должна обеспечивать возможность выполнения следующих технологических операций:

- швартовка кораблей и судов у причалов;
- погрузка и монтаж оборудования, устройств;
- монтаж и испытания систем;
- электромонтажные работы;
- достроечные работы;
- окрасочные и изоляционные работы.

Особенностью организационно-технологической схемы строительства кораблей и судов в АО «ПСЗ «Янтарь» является то, что до спуска на воду производится только формирование корпуса, погрузка и установка надстроек, крупных механизмов и оборудования, остальной, достаточно большой объем работ выполняется у достроечных набережных.

Проектируемые достроечные набережные должны обеспечивать:

- безопасную швартовку и стоянку соответствующих типов кораблей и судов расчётной производственной программы, плавдока г/п 12500 т;
- возможность выполнения требуемых видов работ;
- восприятие эксплуатационных нагрузок, в том числе от установленного оборудования, от временного складирования материалов, деталей, механизмов и устройств, от проезда транспорта, от навала судов, швартовных усилий;
- размещение необходимого технологического и подъёмно-транспортного оборудования, требуемых инженерных сетей, технологической оснастки;
- временное складирование материалов, деталей, механизмов и устройств в пределах нормативной нагрузки;
- возможность проезда транспортных средств, включая пожарные транспортные средства.

Проектируемые достроечные набережные № 5, 6 должны быть оборудованы:

- монтажными полноповоротными порталными кранами г/п 10 т, 20т;
- технологическим оборудованием, необходимыми для выполнения заявленных видов работ;
- инженерными сетями;
- пунктами подключения необходимых энергосред;
- швартовными и отбойными устройствами;
- спасательными и противопожарными средствами.

Проектируемые достроечные набережные должны быть оборудованы монтажными полноповоротными порталными кранами:

Набережная № 5

Существующее крановое оборудование на достроечной набережной, причалы № 2-6 – портално-монтажный кран «Демаг» грузоподъемностью 20 т (изготовление – 1941 год) и портално-монтажный кран «БКСМ-14ПМ» грузоподъемностью 5 т (изготовление – 1965 год) демонтируются. Для обеспечения производственного цикла верфи погрузочно-разгрузочными работами устанавливаются два крана грузоподъемностью 20 т и 10 т.

Набережная № 6

Существующее крановое оборудование на достроечной набережной, причалы № 7-8 – портално-монтажный кран «Демаг» грузоподъемностью 20 т (изготовление – 1941 год), портално-монтажный кран «БКСМ-14ПМ» грузоподъемностью 5 т (изготовление – 1958 год) демонтируются. Для обеспечения производственного цикла верфи погрузочно-разгрузочными работами устанавливается два крана грузоподъемностью 20 т и 10 т.

Изм. № подл.						1735-ИОС7.1	Лист
							7
Подп. и дата							
Взам. инв. №							
	5	-	Зам.	01/20	03.2021		
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Проектируемые достроечные набережные должны быть обеспечены энергосредами и инженерными сетями согласно таблице (Таблица 3).

Таблица 3

Набережная	Электроснабжение		Технический водопровод	Противопожарный водопровод	Хозяйственно-бытовая канализация	Сжатый воздух	Газоснабжение	Примечание
	0,4 кВ	6 кВ						
№ 5	+	-	+	+	+	+	-	Хоз.быт. канализация только на причале № 1
№ 6	+	-	+	+	-	+	-	

Для нормального функционирования проектируемых объектов, выполнения заявленных видов работ, технологических операций и процессов, предусматривается необходимое ресурсное обеспечение объектов.

Расчёт трудоёмкости строительства и ремонта заказов годовой производственной программы в объеме работ, выполняемых на достроечных набережных, приведён в таблице (Таблица 4).

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Трудоёмкость, тыс. чел. ч.	Количество, шт.	Расчётная трудоёмкость годовой программы, тыс. чел. ч.
1	Тип 1 «Фрегат» пр. 11356	421	2	842
2	Тип 2 «Десантник» пр. 11711	329	1	329
3	Тип 4 «Буксирно-пожарное судно» пр. HS3612	45	3	135
4	Тип 6 «Кабелеукладчик»	46	1	46
5	Тип 1 «Фрегат» пр. 11356 (средний ремонт)	33	1	33
6	ИТОГО:			1385

Распределение трудоёмкости годовой производственной программы по цехам-участникам выполнения достроечных работ на набережных приведено в таблице (Таблица 5).

Таблица 5

№ п/п	Цех	Трудоёмкость, тыс. чел. ч.
1	Корпусостроительный цех № 53	14,3
2	Механомонтажный цех № 3	650,4
3	Трубообрабатывающий цех № 41	132,5
4	Достроечно-сдаточный цех № 43 в том числе окрасочно-изоляционные работы	587,8 331,7

Для расчёта количества рабочих приняты следующие исходные данные:

- режим работы двухсменный, 40 часовая рабочая неделя;
- эффективный годовой фонд времени работы рабочих, согласно ОНТП 15-93 – 1570 – 1720 часов (в зависимости от вида работ);
- численность вспомогательных рабочих составляет 10% от численности ППП (промышленно-производственный персонал);
- численность работников аппарата управления, служащих и ИТР (инженерно-технических работников) – 20% от численности ППП.

Расчёт количества рабочих, обеспечивающих годовую производственную программу в объеме работ, выполняемых на достроечных набережных, приведён в таблице (Таблица 6).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

5	-	Зам.	01/20		03.2021	1735-ИОС7.1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8

Таблица 6

№ п/п	Цех	Трудоемкость, тыс. чел. ч.	Численность работающих, чел.			
			ОПР	ВР	С	Всего
1	Корпусостроительный цех № 53	14,3	8	1	2	11
2	Механомонтажный цех № 3	650,4	378	54	108	540
3	Трубообрабатывающий цех № 41	132,5	77	11	22	110
4	Достроечно-сдаточный цех № 43 в том числе окрасочно-изоляционные работы	587,8	354	50	101	505
		331,7	206	-	-	-
5	ИТОГО:	1385,0	817	116	233	1166

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									9
			5	-	Зам.	0120		03.2021	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1735-ИОС7.1			

3 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Расчётная производственная программа достроечных набережных должна быть обеспечена для технологических нужд следующими основными видами энергосред:

- электроэнергией – для работы электросварочного, подъемно-транспортного и другого оборудования, средств механизации и инструмента;
- сжатым воздухом давлением 8 кг/см² (ВНД) – для работы пневматических инструментов и окрасочного оборудования;
- ацетиленом и кислородом – для резки металла и подогрева;
- углекислым газом и аргоном – для сварки в среде этих газов;
- технической водой – для испытания трубопроводов и систем.

Распределение объёма энергопотребления по достроечным набережным приведено в таблице (Таблица 7).

Таблица 7

№ п/п	Наименование потребителя	Расчётная мощность 6 кВ, кВА	Расчётная мощность 0,4 кВ, кВт	Расход, м ³ /ч м ³ /сут.		
				Техническая вода	ВНД	Природный газ
1	Набережная № 5	-	2900,45	<u>5,1</u> 53,8	<u>816,5</u> 6531,8	-
2	Набережная № 6	-	1726,46	<u>3,0</u> 32,0	<u>486,0</u> 3888,0	-

Обеспечение ацетиленом, кислородом, углекислым газом и аргоном выполняется с использованием существующих переносных газовых перепускных баллонных рамп.

Расчёт потребности годовой производственной программы в энергетических и других основных видах ресурсов для технологических нужд приведён в таблице (Таблица 8).

Таблица 8

№ п/п	Наименование потребителя	Количество, шт.	Вид энергии	Потребность (в год)
1	Тип 1 «Фрегат» пр. 11356	2	Электроэнергия Вода техническая Сжатый воздух Аргон Кислород Ацетилен Углекислый газ	3284 тыс. кВтч 5560 м ³ 675,5 тыс. м ³ 2432,5 м ³ 19460 м ³ 4865 м ³ 29190 м ³
2	Типа 2 «Десантник» пр. 11711	1	Электроэнергия Вода техническая Сжатый воздух Аргон Кислород Ацетилен Углекислый газ	1595 тыс. кВтч 2700 м ³ 328,1 тыс. м ³ 1181,3 м ³ 9450 м ³ 2362,5 м ³ 14175 м ³
3	Тип 4 «Буксирно-пожарное судно» пр. HS3612	3	Электроэнергия Вода техническая Сжатый воздух Аргон Кислород Ацетилен Углекислый газ	1220 тыс. кВтч 2066,4 м ³ 251,1 тыс. м ³ 904,1 м ³ 7232,4 м ³ 1808,1 м ³ 10848,6 м ³

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

5	-	Зам.	0120		03.2021
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подл.	Дата

1735-ИОС7.1

Лист

10

№ п/п	Наименование потребителя	Количество, шт.	Вид энергии	Потребность (в год)
4	Тип 6 «Кабелеукладчик»	1	Электроэнергия Вода техническая Сжатый воздух Аргон Кислород Ацетилен Углекислый газ	245,6 тыс. кВтч 415,8 м ³ 50,5 тыс. м ³ 181,9 м ³ 1455,3 м ³ 363,8 м ³ 2183,0 м ³
5	Тип 1 «Фрегат» пр. 11356 (средний ремонт)	1	Электроэнергия Вода техническая Сжатый воздух Аргон Кислород Ацетилен Углекислый газ	1641,8 тыс. кВтч 2780 м ³ 337,8 тыс. м ³ 1216,3 м ³ 9730 м ³ 2432,5 м ³ 14595 м ³
6	ИТОГО:	-	Электроэнергия Вода техническая Сжатый воздух Аргон Кислород Ацетилен Углекислый газ	7986,4 тыс. кВтч 13522,2 м ³ 1643,0 тыс. м ³ 5916,1 м ³ 47327,7 м ³ 11831,9 м ³ 70991,6 м ³

Потребность в основных видах энергоресурсов обосновывается количеством, техническими характеристиками принятого технологического оборудования, средств механизации и автоматизации, режимом и фондом рабочего времени рабочих и оборудования, объемом годовой производственной программы. Расчетная потребность полностью обеспечивается установленными расходами энергосред на достроечных набережных.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	01/20		03.2021	Лист 11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
1735-ИОС7.1						

4 Описание источников поступления сырья и материалов

Для обеспечения строительства кораблей и судов расчётной годовой производственной программы снабжение предприятия сырьём, материалами и комплектующими изделиями и оборудованием осуществляется по межзаводской, межотраслевой и межгосударственной кооперации в соответствии с заказными ведомостями и сложившейся структурной схемой управления. Полное и своевременное обеспечение предприятия ресурсами выполняют службы снабжения, которые непосредственно работают с поставщиками оборудования, сырья и материалов, руководствуясь проектной документацией. Все внешние поставки поступают на склады предприятия и после проведения входного контроля запускаются в производство. Изделия собственного производства, в соответствии с графиком изготовления и строительства заказов, поступают на склад предприятия или сразу на заказ.

Общий поток материалов на верфи обеспечивается транспортными операциями с использованием специальной техники или транспорта для передачи и перевозки материалов, узлов, конструкций между производственными участками. Доставка материалов, конструкций и узлов осуществляется с использованием грузового автотранспорта транспортного хозяйства предприятия. Передача крупногабаритных конструкций и узлов большой массы с набережной на строящийся заказ выполняется вновь устанавливаемыми монтажными порталными кранами грузоподъёмностью 10 т и 20 т.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
						1735-ИОС7.1	Лист
5	-	Зам.	01/20		03.2021		12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

6 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования

Для определения потребности в длине набережных для расчётной годовой производственной программы примем следующие условия:

- заказы располагаются вдоль набережных в один ряд;
- набережная работает непрерывно в течение календарного года (12 месяцев);
- запас свободной длины набережной принимается в зависимости от длины представителя расчётной годовой производственной программы, согласно РД 31.31.15-88;
- продолжительность периода стоянки у набережной равняется продолжительности периода достройки. Время для ходовых испытаний и приёмки не учитывается, предполагается, что эти испытания будут проводиться вне территории верфи.

Потребная длина причального фронта, согласно РД 31.31.15-88, определяется по формуле:

$$L_n = \frac{k_2 \cdot \sum k_1 \cdot L_3 \cdot T \cdot n}{F \cdot k_3}$$

где L_3 – длина расчётного заказа, м;
 T – продолжительность периода достройки, мес.;
 n – количество размещаемых заказов;
 k_1 – коэффициент, учитывающий расстояние между судами, стоящими лагом у причала. Для кораблей тип 1 «Фрегат» и тип 2 «Десантник», $k_1=1,15$; для остальных – $k_1=1,10$;
 k_2 – коэффициент, учитывающий неравномерность поступления заказов, $k_2=1,2$;
 k_3 – коэффициент, учитывающий рядность постановки заказов на набережной. Для постановки в один ряд – 1,0;
 F – время работы набережной в году, 12 месяцев.

$$L_n = \frac{1,2 \cdot (1,15 \cdot 125 \cdot 4 \cdot 2 + 1,15 \cdot 120 \cdot 4 \cdot 1 + 1,10 \cdot 36 \cdot 3 \cdot 4 + 1,10 \cdot 60 \cdot 3 \cdot 1 + 1,15 \cdot 125 \cdot 3 \cdot 1)}{12 \cdot 1} = 280,6 \text{ м}$$

Существующих набережных для постановки заказов расчётной годовой производственной программы на достройку и ремонт достаточно, удлинение набережных не требуется.

Расстановка заказов расчётной производственной программы на набережных осуществляется с учетом существующей производственной структуры на набережных, организационно-технологической схемы строительства заказов, закреплённого объема работ за каждым цехом, с учетом минимизации потерь рабочего времени, связанных с переходами, и с учётом требований РД 31.31.15-88.

Параметры, номенклатура и размещение систем энергообеспечения приняты исходя из требований к техническому обеспечению строительства заказов расчётной производственной программы, с учётом требований РД 31.31.15-88.

Оборудование достроечных набережных согласно требованиям РД 31.31.15-88: швартовные и отбойные устройства, монтажные полноповоротные порталные краны, каналами инженерных сетей с раздаточными колонками, спасательными и противопожарными средствами.

Эксплуатационные нагрузки на причалы приняты согласно РД 31.31.15-88 с учётом характеристик размещаемого на них технологического оборудования, инженерных сетей, порталных кранов, транспортных средств, от складываемых грузов, а также нагрузочных характеристик швартуемых кораблей и судов.

Проектируемые достроечные набережные оборудуются сетями освещения. Осветительные приборы сетей освещения размещаются на мачтовых опорах и строительных конструкциях существующих и проектируемых зданий и сооружений в районе набережных. Проектируемые сети освещения обеспечивают необходимую освещённость объекта согласно требованиям СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
5	-	Зам.	01/20		03.2021	1735-ИОС7.1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		14

Элементы волн у причалов не превышают допустимых ($h \leq 0,7$ м) для акваторий судоремонтных заводов (п.3.2.6 РД 31.31.15.01-88) согласно данным инженерно-гидрометеорологических изысканий (см. табл. 5.4.1, 5.4.2 Том 3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания).

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	01/20		03.2021	Лист 15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

1735-ИОС7.1

7 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств

Крановое оборудование достроечных набережных является одним из основных элементов обустройства, оно обеспечивает как реализацию технологии строительства корабля, судна, так и механизацию трудоемких подъемно-транспортных и погрузочно-разгрузочных работ в производственном процессе предприятия.

Для выполнения грузоподъемных операций на проектируемых достроечных набережных предусматривается установка монтажных порталных кранов. Перечень вновь устанавливаемого кранового оборудования достроечных набережных и основные технические характеристики кранов приведены в таблице (Таблица 10).

Таблица 10

№ п/п	Наименование	Грузоподъемность, т	Вылет стрелы, м	Высота подъема, м	Колея, м
Набережная № 5					
1	Кран порталный монтажный (Поз.1)	10	30	30	7,5
2	Кран порталный монтажный (Поз.2)	20	30	45	7,5
Набережная № 6					
3	Кран порталный монтажный (Поз.1)	10	30	30	7,5
4	Кран порталный монтажный (Поз.3)	20	30	30	7,5

Учитывая существующую организационно-технологическую схему и сложившуюся производственную структуру предприятия, у предназначенного к спуску корабля готов только корпус с погруженными основными механизмами и оборудованием, значительный объем монтажных и достроечных работ выполняется на плаву. Техническая готовность кораблей и судов перед спуском на воду – до 72 %. На набережных устанавливается крановое оборудование меньшей грузоподъемности, чем грузоподъемность кранов, смонтированных на стапельных местах, на которых производится погрузка основного крупногабаритного оборудования.

Достроечная набережная № 5 имеет длину 433,9 м, три оборудованных места стоянки кораблей и обслуживается двумя кранами грузоподъемностью 20 т и 10 т. Максимальный вес конструкций и оборудования, устанавливаемого на заказ, до 20 т. Особенностью крана грузоподъемностью 20 т является высота подъема – 45 м для обеспечения возможности монтажа мачтовых и антенных устройств, устанавливаемых на надстройку корабля.

Краны на достроечной набережной № 5 обеспечивают погрузочно-разгрузочными работами выполнение следующих технологических операций:

- монтаж устройств;
- пусконаладочные работы;
- подготовка к швартовным испытаниям;
- швартовные испытания;
- подготовка к заводским и государственным ходовым испытаниям;
- ревизия механизмов и оборудования перед контрольным выводом в море.

Достроечная набережная № 6 имеет длину 160,3 м, одно оборудованное место стоянки кораблей и обслуживается двумя кранами грузоподъемностью 20 т и 10 т. Максимальный вес конструкций и оборудования, устанавливаемого на заказ, до 20 т.

Краны на достроечной набережной № 6 обеспечивают погрузочно-разгрузочными работами выполнение следующих технологических операций: монтаж оборудования, устройств, систем, электромонтажные, достроечные и окрасочные работы.

Кроме того наличие 2 кранов на набережных №№ 5,6 создает условия, не в ущерб производственной программе, для проведения планово-предупредительных ремонтов и

Взам. инв. №						Лист 16
Подп. и дата						1735-ИОС7.1
Инв. № подл.	5	-	Зам.	01/20	03.2021	
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	

обслуживания кранов и обеспечиваются погрузочно-разгрузочными работами заказы в случае поломки одного из них.

Количество и грузоподъемность кранов на достроечных набережных определены исходя из многолетней практики предприятия по выполнению погрузочно-транспортных операций, сложившейся производственной структуры, технологии строительства кораблей и с учетом рекомендаций РД 31.31.15-88.

Краны большей грузоподъемности применять нецелесообразно, так как основное крупногабаритное оборудование устанавливается на стапеле, в случае поздней поставки оборудования, которое не могло быть смонтировано на стапеле, предусматривается на набережных спаренная работа кранов.

Питание проектируемых порталных кранов осуществляется трёхфазным переменным током 380 В 50 Гц. Тип токоподвода крана – троллейный. Троллейные токоподводы прокладываются в проектируемых троллейных каналах на достроечных набережных. Тип троллейного токоподвода – трёхфазный. Габариты проектируемого троллейного канала: глубина – 1950 мм; ширина – не менее 400 мм. Троллейные каналы размещаются по всей длине проектируемых набережных, в зоне работы порталных кранов. При этом расстояние между осями подкрановых рельсов и троллеев принимается равным не более 600 мм. Для выполнения работ по обслуживанию и ремонту токоподвода, троллейная линия выполняется секционированной, с двумя или тремя ремонтными участками каждая. Размеры ремонтных участков принимаются равными: для среднего – база крана плюс 4 м, для торцевых – база крана плюс 2 м. Для изоляции стыков троллеев предусматриваются воздушные зазоры шириной не менее 50 мм.

Минимальное расстояние от линии кордона причала до зданий и сооружений предприятия определяется по формуле:

$$E = R + 0,5A + C + 1,$$

где E – расстояние от линии кордона до зданий, сооружений, м;

R – наибольший вылет стрелы порталного крана, установленного на причале, м;

A – ширина колеи порталного крана, м;

C – расстояние от линии кордона до прикордонного подкранового рельса, м.

Расчётные минимальные расстояния от линии кордона причала до зданий и сооружений приведены в таблице (Таблица 11).

Таблица 11

Набережная	Набережная № 5	Набережная № 6
E , м	38,0	38,0

При расстоянии от линии кордона до зданий и сооружений меньше расчётного, работа порталных кранов разрешена только при выполнении специальных мероприятий, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию. Для каждой операции такие мероприятия разрабатываются отдельно, совместно с технологической картой на производство погрузочно-разгрузочных работ. Основным является установка ограничителей поворота крана для исключения зоны застройки на набережной из рабочей зоны крана.

Основной объем транспортировки деталей, механизмов, оборудования из цехов и складов предприятия в район набережных осуществляется заводским автомобильным транспортом предприятия – бортовые автомобили «КАМАЗ», автомобиль-тягач «КАМАЗ», автолесовоз Т-140, для перевозки крупногабаритных конструкций используется самоходная тележка (транспортёр) «СОМЕТТО».

Маршрут движения транспортных средств выбран с учетом получения наибольшего эффекта от совокупного материального потока на всей протяжённости от склада, цеха до заказа на набережной.

Данная логистическая схема позволит обеспечить доставку грузов автотранспортом к строящемуся кораблю и зону действия порталных кранов. Это будет способствовать более эффективному использованию порталных кранов, сокращению времени выполнения

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1735-ИОС7.1	Лист
			5	-	Зам.	01/20		03.2021
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

погрузочно-разгрузочных работ и будут обеспечены пожарные подъезды. По существующей на предприятии инфраструктуре производственные здания и сооружения вплотную примыкают к набережным № 5 и 6, поэтому площадок для хранения тяжеловесных конструкций размещать негде и по технологии строительства кораблей на этапе достройки и испытаний погрузка тяжеловесных конструкций не производится. Предложенные площадки для межоперационного хранения предназначены для хранения технологической оснастки и грузов в пределах нормативной грузоподъемности перекрытия с учетом требований РД 31.31.15-88.

Эффективность потока логистических операций на набережных № 5 и 6 обеспечивается возможностью проезда транспорта в зону действия каждого крана, перекрытия всей зоны набережных транспортно-погрузочными процессами, исключения грузовых противотоков и обеспечения пожарных проездов.

В соответствии с «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», ГОСТ 34017-2016 «Краны грузоподъемные. Классификация режимов работы», а так же ИСО 4301/1-86 «Краны и подъемные устройства. Классификация. Часть 1. Общие положения» предусматриваются следующие характеристики проектируемых кранов:

Классификация металлоконструкций кранов:

- класс использования – U5 (регулярное использование в течение 10 лет не более 140 циклов работы в сутки);
- класс нагружения – Q2 (легкий – постоянная работа с грузами, значительно меньше номинальной грузоподъемности крана (85% грузов менее 50% грузоподъемности));
- режим работы – А5.

Группа классификации (режима) механизмов:

- режим механизма поворота – М5;
- режим механизма изменения вылета – М5;
- режим механизма передвижения крана – М5;
- режим механизма подъема – М5.

В соответствии с «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» на каждом рельсовом пути должен быть выделен участок для стоянки подъемных сооружений в нерабочем состоянии. Расположение участков для стоянки подъемных сооружений будет установлено после их монтажа.

Приведение подъемного сооружения в безопасное положение в нерабочем состоянии, а также порядок действия работников (в том числе покидания опасной зоны) при возникновении аварийных ситуаций на опасном производственном производится в соответствии с руководством по эксплуатации и соответствующими инструкциями.

Изн. № подл.						1735-ИОС7.1	Лист
							18
Подп. и дата							
Взам. инв. №							
	5	-	Зам.	01/20	03.2021		
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

8 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах

Проектируемый объект относится к гидротехническим сооружениям II класса опасности согласно СП 58.13330.2012 «Гидротехнические сооружения. Основные положения». Проектируемый объект, согласно федеральному закону от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» относится к IV классу опасности. При эксплуатации достроечных набережных должны соблюдаться следующие требования к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям:

- требования безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений;
- требования безопасной эксплуатации грузоподъемного, судовозного и судоспускowego оборудования;
- требования пожарной безопасности;
- требования безопасности, предъявляемые к производственному технологическому оборудованию;
- требования безопасной эксплуатации электроустановок;
- требования безопасности к производственным технологическим процессам;
- требования безопасности, предъявляемые к опасным производственным объектам.

Соблюдение указанных требований обеспечивается выполнением положений следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений».
2. Федеральный закон от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
3. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
4. Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
6. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утверждённые приказом Ростехнадзора от 12.11.2013 г. № 533.
7. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утверждённые приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 г. № 116.
8. РД 31.52.22-88 «Правила технической эксплуатации судоподъемных сооружений».
9. 741-12-330-75 «Правила устройства и безопасной эксплуатации судовозного и судоспускowego оборудования».
10. ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности».
11. ГОСТ 12.3.002-75* «Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности».
12. ГОСТ 12.3.009-76* «Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».
13. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», утверждённые приказом Минэнерго России от 13.01.2003 г. № 6.
14. ПОТ РО-14000-002-98 «Обеспечение безопасности производственного оборудования»
15. ПОТ РО 14000-004-98 «Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений».
16. Система стандартов безопасности труда (ССБТ, группа ГОСТ 12);
17. Нормативных требований по охране труда.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1735-ИОС7.1	Лист
			5	-	Зам.	01/20		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		19	

9 Сведения о расчётной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащённости

Списочная численность работников определяется, исходя из явочной численности работников с учётом коэффициента перехода от явочной численности к списочной. Коэффициент перехода численно равен отношению номинального фонда рабочего времени к эффективному. Группа производственных процессов согласно СП 44.13330.2011.

Расчёт списочной численности работников и их профессионально-квалификационный состав приведён в таблице (Таблица 12).

Таблица 12

№ п/п	Персонал	Разряд	Явочная численность	Группа производственных процессов
1	Цех № 53	-	11	
1.1	Сборщик КМС	III-V	5	2б
1.2	Электросварщик	III-V	3	3б
1.3	ВП (вспомогательный персонал)	-	1	1б, 2в, 2г
1.4	ИТР	-	2	1а, 1б
2	Цех № 3	-	540	
2.1	Слесарь-монтажник судовой	III-V	301	1б
2.2	Электросварщик	III-V	46	3б
2.3	Газорезчик	III-V	31	2б
2.4	ВП	-	54	1б, 2в, 2г
2.5	ИТР	-	108	1а, 1б
3	Цех № 41	-	110	
3.1	Трубопроводчик судовой	III-V	67	1б
3.2	Электросварщик	III-V	10	3б
3.3	ВП	-	11	1б, 2в, 2г
3.4	ИТР	-	22	1а, 1б
4	Цех № 43	-	505	
4.1	Сборщик-достройщик судовой	III-V	130	2б
4.2	Электросварщик	III-V	18	3б
4.3	Маляр судовой	III-V	124	3б
4.4	Изолировщик	III-V	82	3б
4.5	ВП	-	50	1б, 2в, 2г
4.6	ИТР	-	101	1а, 1б
5	ВСЕГО:	-	1166	

Учитывая специфические особенности производства, выполнение работ в условиях строящегося заказа, предусматриваются бригадные формы организации труда с организацией временных коллективных рабочих мест.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
5	-	Зам.	0120				03.2021	1735-ИОС7.1	20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

10 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных объектов капитального строительства

Для обеспечения безопасных условий ведения технологического процесса, исключая возможность возникновения аварий, несчастных случаев, травм, а также для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда работающих, при эксплуатации производственных объектов капитального строительства необходимо соблюдать требования следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
2. СП 56.13330.2011 «Производственные здания».
3. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений».
4. Федеральный закон от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
5. Система стандартов безопасности труда (ССБТ, группа ГОСТ 12).
6. Федеральный закон от 21.07.97 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
7. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».
8. РД 24.090.102-01 «Основные требования безопасности к устройству и эксплуатации ветрозащитных систем мостовых и козловых кранов».
9. РД 03-247-98 «Положение о регистрации, оформлении и учете разрешений на изготовление и применение технических устройств в системе Госгортехнадзора России», утвержденное приказом Госгортехнадзора России от 10.12.98 №239.
10. РД 10-08-92 «Инструкция по надзору за изготовлением, ремонтом и монтажом подъемных сооружений», утвержденная постановлением Госгортехнадзора России от 20.08.92 №23. С изменениями №1(РД10-175(08)-98), утвержденными постановлением Госгортехнадзора России 09.01.98 №1.
11. РД 10-34-93 «Типовая инструкция для лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами», утвержденная постановлением Госгортехнадзора России от 18.10.93 №37.
12. Типовая инструкция для инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, утвержденная постановлением Госгортехнадзора России от 26.07.93 №27.

В обеспечение требований по охране труда при выполнении производственного процесса предусматривается выполнение следующего:

- разработка мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ, связанных с перемещением порталных кранов и грузов вблизи стоящих зданий и сооружений в соответствии с требованиями «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- разработка проекта или технологической карты для подъема и перемещения груза двумя кранами в соответствии с требованиями «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- разработка технологических карт для складирования грузов на набережных с учетом требований ГОСТ 12.3.009-76 «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
- защита работников от вредных и опасных производственных факторов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.011-89 «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1735-ИОС7.1	Лист
			5	-	Зам.	01/20		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		21	

При выполнении достроечных работ на проектируемых достроечных набережных предусмотрены следующие мероприятия по охране труда и исключению воздействия на персонал вредных производственных факторов на рабочих местах, расположенных на реконструируемых набережных и на заказах, приведённые в таблице (Таблица 13).

Таблица 13

Вид работ	Фактор	Средства коллективной защиты	Средства индивидуальной защиты
Сварочные	Выделение вредных веществ	Система общеобменной вентиляции* Система контроля воздушной среды	
	Повышенная температура поверхности оборудования	Система охлаждения оборудования	Рукавицы
	Повышенное световыделение	Светофильтры	Защитные очки/маски
Окрасочно-изоляционные	Выделение вредных веществ	Система общеобменной вентиляции* Система контроля воздушной среды	Респираторы
Работы с электрооборудованием	Поражение электрическим током	Защитное заземление Система контроля сопротивления изоляции Устройства защитного отключения Знаки безопасности	Средства защиты ног/рук (прорезиненная обувь, рукавицы)
Монтажные работы на большой высоте	Падение с высоты	Защитные ограждения Знаки безопасности	Защитные каски Предохранительные пояса, тросы
Крановые работы		Защитные ограждения Знаки безопасности Автоматизация работ	Защитные каски
Пожароопасные работы	Пожар	Системы пожаротушения (пенное, водяное) Пожарная сигнализация	Огнетушители
Работы в условиях ограниченной освещённости	Пониженная освещённость	Системы искусственного освещения	
Работы в холодное время года	Пониженная температура воздуха	Система отопления (теповентиляторы)	Зимняя спецодежда

* система общеобменной вентиляции в помещениях при выполнении работ обеспечивается искусственной вытяжкой из помещений переносными вентиляционными установками при естественном притоке через двери, люки, проёмы, иллюминаторы, искусственная вытяжка обеспечивается электровентиляторами, транспортировка воздуха к электровентилятору от рабочих мест осуществляется по шлангам.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1735-ИОС7.1	Лист
			5	-	Зам.	01/20		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		22	

Обеспечение строящихся заказов средствами коллективной защиты выполняется отдельно для каждого заказа, в рамках устройства систем ТОС строящихся заказов.

Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты выдаются каждому работнику в начале рабочей смены, в соответствующем производственном цехе, перед перемещением на заказ для выполнения работ.

Режим работы – двухсменный, продолжительность рабочего дня 8 часов, 7 часов для работников, выполняющих окрасочно-изоляционные работы.

Места кратковременного отдыха, обогрева и приёма пищи организованы в корпусах №№ 3 (монтажно-сдаточный цех № 3), 41, 168 (трубообрабатывающий цех № 41), 96 (достроечный цех № 43).

Для оказания первой медицинской помощи, в каждом цехе (корпуса №№ 3, 24, 168, 178) организованы посты для оказания первой помощи, укомплектованные аптечками для оказания первой помощи. Также, медицинское обслуживание работников выполняет медико-санитарная часть № 2.

Питание работников обеспечивают две столовые (корпуса №№ 330, 331).

Санитарно-бытовые помещения располагаются в корпусах №№ 3, 32, 41, 43, 168, 96. Дополнительно, вдоль проектируемых набережных устанавливаются биотуалеты для персонала.

Для организации питьевого водоснабжения предусмотрен подвоз воды в бутылках в каждый цех, а также в район достроечных набережных.

Помещения для кратковременного отдыха и обогрева, для оказания первичной медицинской помощи, а также санитарно-бытовые помещения располагаются на расстоянии не более 150 м от строящихся заказов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1735-ИОС7.1						
5	-	Зам.	0120				03.2021		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

11 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе

Использование в производственном процессе автоматизированных систем не предусмотрено.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1735-ИОС7.1	Лист
5	-	Зам.	0120		03.2021		

12 Результаты расчётов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники

Сведения о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники представлены в разделе 8 проектной документации (1735-ООС).

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

5	-	Зам.	01/20		03.2021
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1735-ИОС7.1

Лист
25

13 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду

Для удаления пыли, газов, вредных паров и веществ, при выполнении работ предусматривается устройство временной системы вентиляции помещений заказа. Воздух, содержащий загрязнённые вещества, выбрасываемый системой в атмосферу следует очищать. Кроме того, необходимо рассеивать в атмосфере остаточные количества вредных веществ, для обеспечения их концентрации не выше ПДК (предельно допустимая концентрация). Для этого в системах вытяжной вентиляции предусматриваются фильтры очистки, обеспечивающие предельно допустимую концентрацию выбросов в атмосферу. Проектирование системы вентиляции помещений заказов на достроечной набережной выполняется в составе проекта систем ТОС (техническое обеспечение строительства) каждого заказа.

Сведения о количестве и составе выбросов загрязняющих веществ представлены в разделе 8 проектной документации (1735-ООС).

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									26
5	-	Зам.	01/20				03.2021	1735-ИОС7.1	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

14 Сведения о виде, составе и планируемом объёме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов

Отходы производства и потребления подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению, захоронению, условия и способы которых должны быть безопасными для окружающей среды и соответствовать действующему природоохранному законодательству.

Запрещается сброс отходов производства и потребления в поверхностные и подземные водные объекты, на водосборные площади и на почву.

Хранение отходов, образовавшихся в результате технологических процессов, должно соответствовать требованиям санитарных правил и норм. При отсутствии методов утилизации, токсичные отходы подлежат вывозу на специальные полигоны, в соответствии с требованиями санитарных правил и норм.

Сведения о виде, составе и планируемом объёме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов представлены в разделе 8 проектной документации (1735-ООС).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
5	-	Зам.	01/20		03.2021	1735-ИОС7.1	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

15 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов

Предусмотренные действующими на предприятии технологическими регламентами (инструкциями) технологические процессы, организация производства, состояние объектов капитального строительства, основного и вспомогательного оборудования, условия труда работающих, с учётом предусмотренных проектом мероприятий, соответствуют требованиям законодательства Российской Федерации, обеспечивают расчетную программу выпуска изделий в соответствии с существующими технологическими регламентами на выпуск продукции (11711.ПИВЕ.362.990.009, 11356-990-ПИВЕ-002 и др.). Разработка дополнительных мероприятий, кроме предусмотренных проектом, не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №					
						1735-ИОС7.1					Лист
5	-	Зам.	0120		03.2021						28
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

16 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов

В АО «ПСЗ «Янтарь» предусмотрены мероприятия, направленные на предотвращение несанкционированного доступа на объект физически лиц, транспортных средств и грузов, в том числе:

- инженерно-технические средства охраны;
- система физической защиты;
- служба охраны, средства СКУД;
- КПП для прохода людей и въезда транспорта;
- установление пропускного и внутриобъектового режима.

Более подробная информация о существующих и вновь проектируемых мероприятиях по предотвращению несанкционированного доступа на объект физически лиц, транспортных средств и грузов приведены в разделе 1735-ИОС7.2 (том 5.7.2).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1735-ИОС7.1	Лист
						29		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
5	-	Зам.	0120		03.2021			

**17 Описание технических средств и обоснование проектных решений,
направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов**

Проектируемый объект не относится к зданиям, строениям, сооружениям социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилым помещениям в многоквартирных домах, в которых предполагается одновременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима. Разработка мероприятий не требуется.

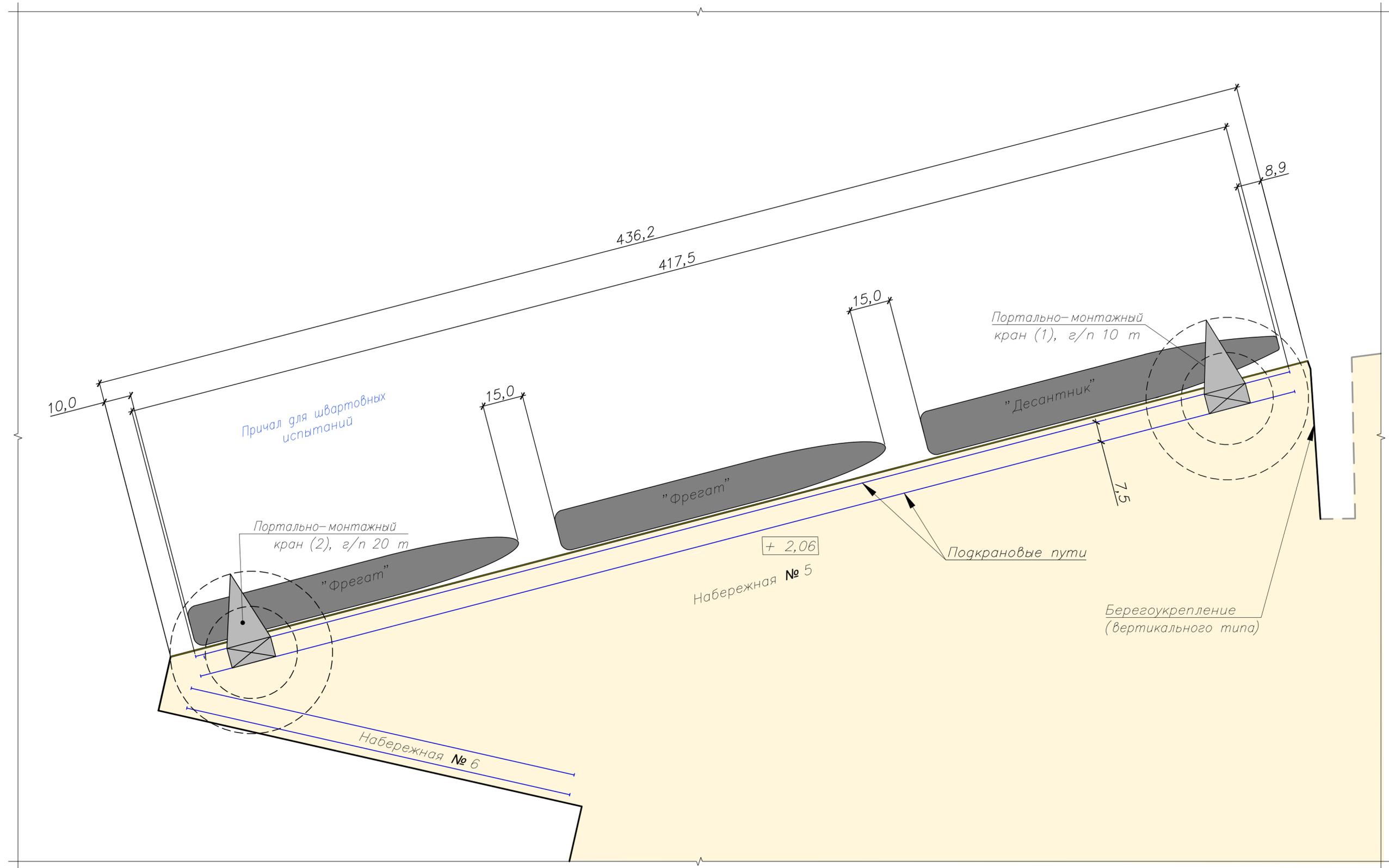
Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	01/20		03.2021	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
1735-ИОС7.1						Лист
						30

18 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению транспортной безопасности

В соответствии со служебным письмом АО «ПСЗ «Янтарь» от 20.11.2015 г. № 556/76/1, проектируемый объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры. Разработка дополнительных мероприятий по обеспечению транспортной безопасности не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	01/20		03.2021	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
1735-ИОС7.1						Лист
						31

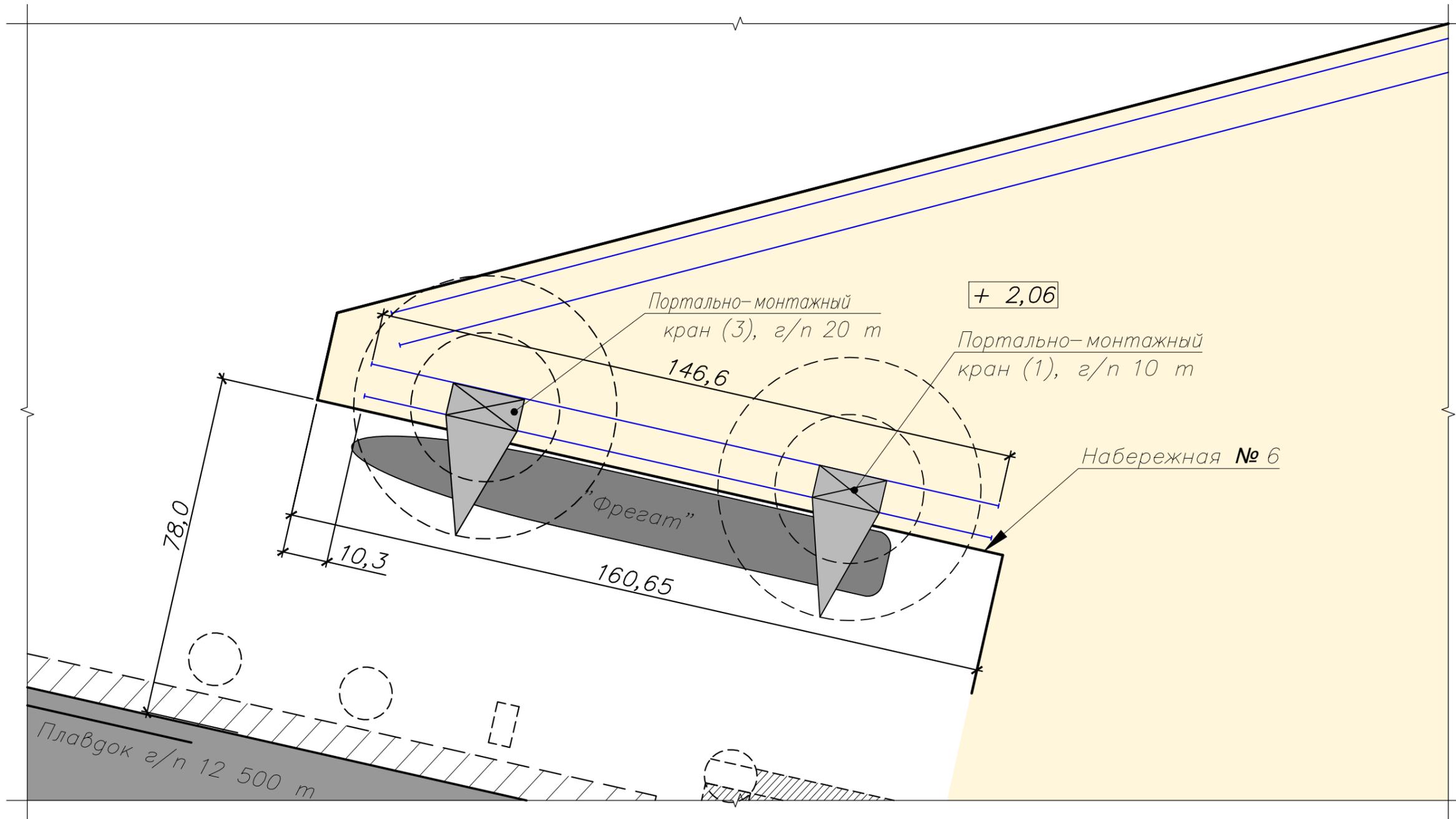
План (1:1000)



Согласовано	
Взам. инв. №	
Полп. и дата	
Имя, № подл.	

1735-ИОС7.1.ГЧ						
"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						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия
Разраб.		Афонин			03.21	П
Проверил						Л
Нач. отдела						1
Н.контр.	Потапов				03.21	ООО "ТЕХПРОЕКТБЮРО"
ТИП	Смирнов				03.21	
Технологическая планировка						Формат А2

План (1:1000)



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						1735-ИОС7.1.ГЧ				
						"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				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Достроечная набережная № 6	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Афонин			03.21		Технологическая планировка	П	2	
Проверил								ООО "ТЕХПРОЕКТБЮРО"		
Н.контр.		Потапов			03.21					
ГИП		Смирнов			03.21					

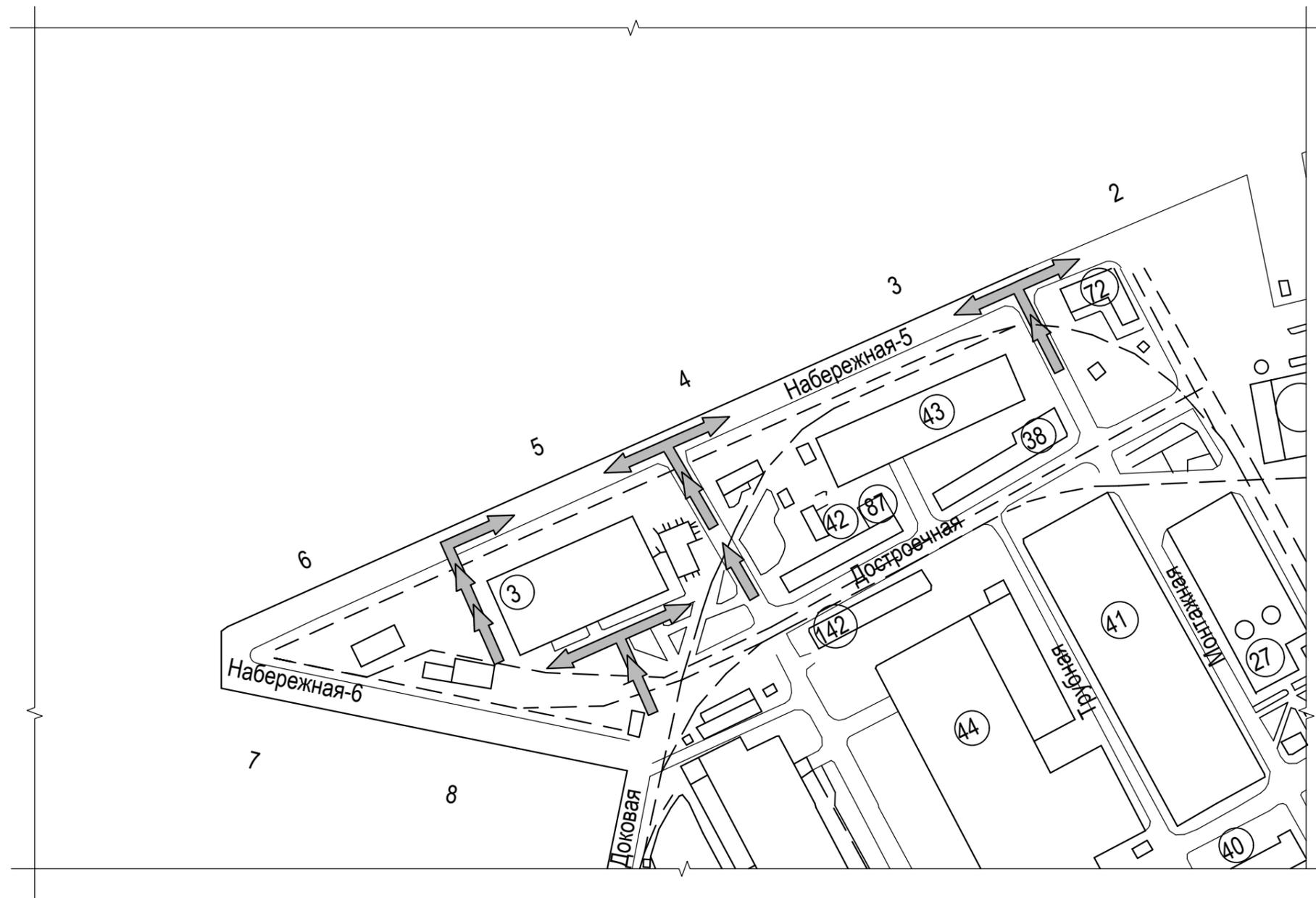
1735-ИОС7.1.ГЧ

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кран порталный №1 КПШ 1000, зав.№015, №016 - грузоподъемность 5...10 т - вылет стрелы 9...30 м - высота подъема 30 м - установленная мощность 143 кВт	15.0407.14ГЧ	28.22.14.140	ОАО "Балткран"	шт.	2	185000	
2	Кран порталный №3 КПШ 1000, зав.№013 - грузоподъемность 10...20 т - вылет стрелы 9...30 м - высота подъема 45 м - установленная мощность 180 кВт	15.0405.14ГЧ	28.22.14.140	ОАО "Балткран"	шт.	1	220000	
3	Кран порталный №2 КПШ 1000, зав.№014 - грузоподъемность 10...20 т - вылет стрелы 9...30 м - высота подъема 30 м - установленная мощность 180 кВт	15.0408.14ГЧ	28.22.14.140	ОАО "Балткран"	шт.	1	220000	

Согласовано

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

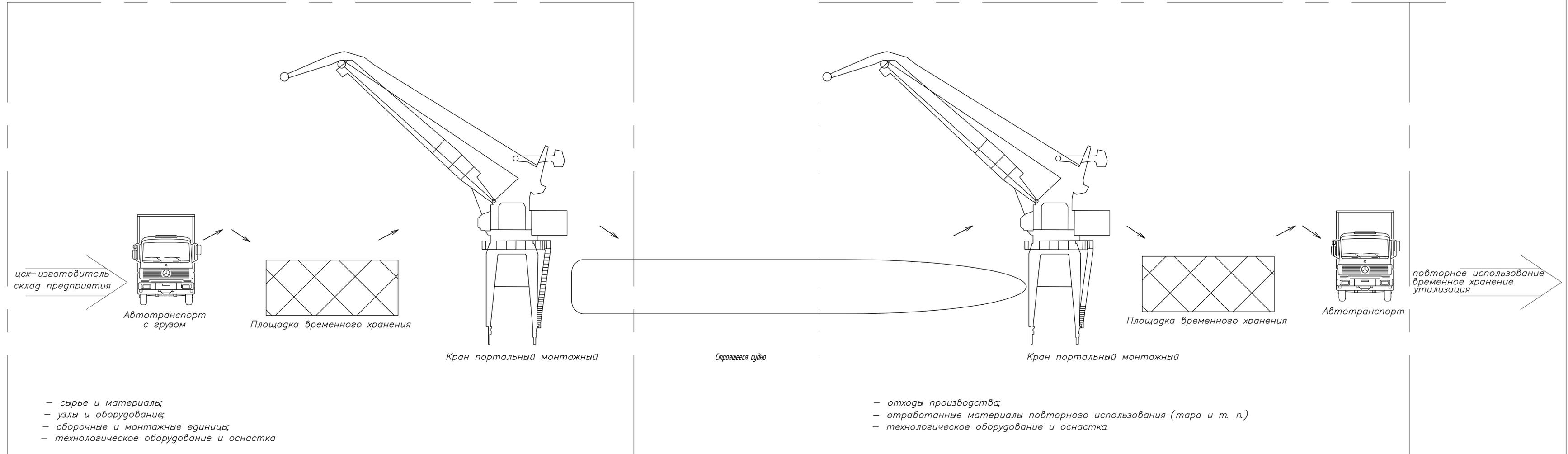
						1735-ИОС7.1.ГЧ			
						"Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств - 2 этап" открытого акционерного общества "Прибалтийский судостроительный завод "Янтарь", г. Калининград, Калининградская область			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Достроечные набережные №№ 5, 6	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Афонин			03.21		П	3	
Проверил							ООО "ТЕХПРОЕКТБЮРО"		
Нач. отдела									
Н.контр.		Потапов			03.21	Спецификация оборудования			
ГИП		Смирнов			03.21				



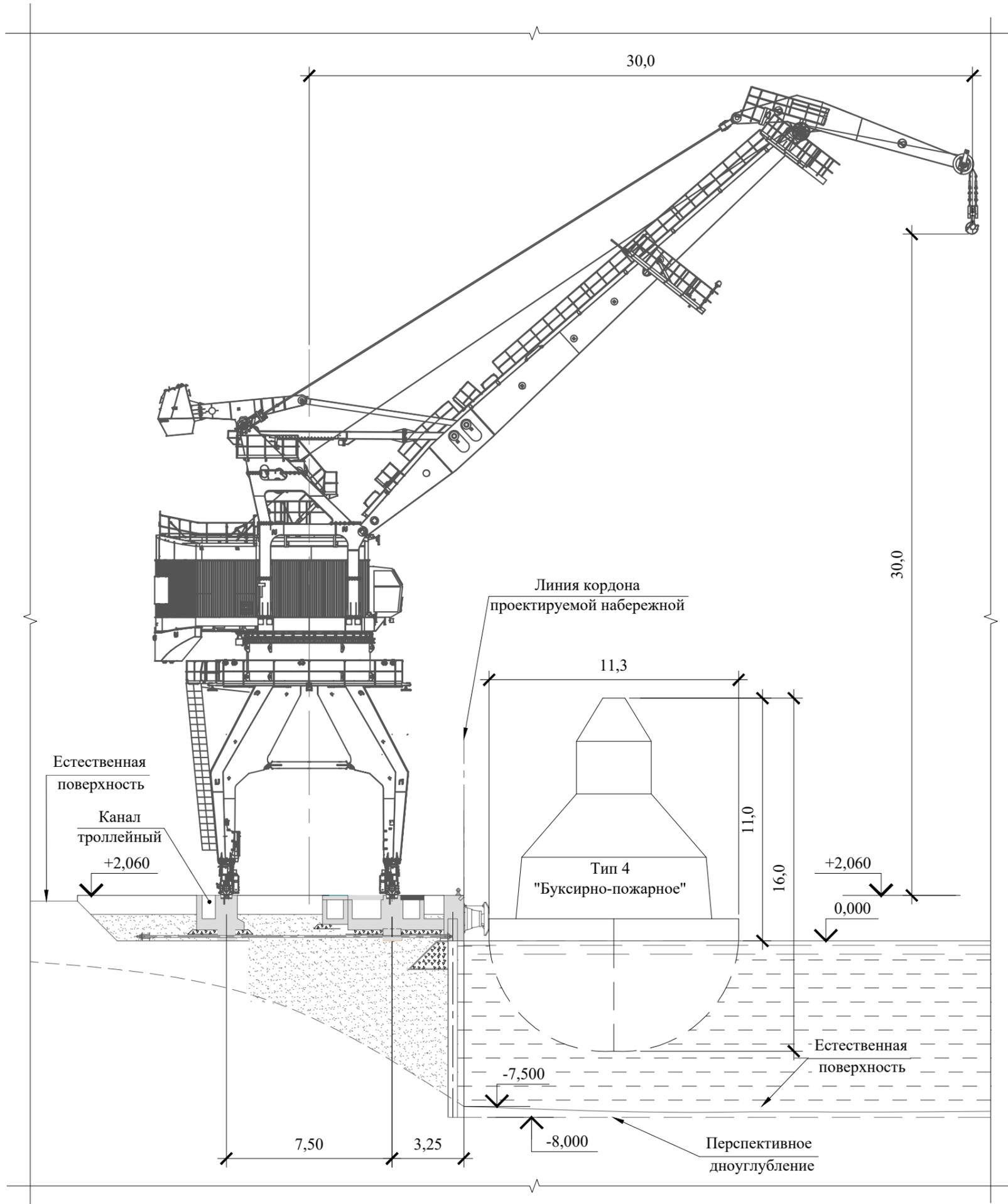
— направление транспортных потоков

1. Транспортными потоками предусматривается перемещение грузов (сырья, материалов, энергоносителей, устройств, оборудования, монтажных единиц), в том числе:
- получаемых по кооперации — со складов предприятия;
 - собственного производства — из цехов-изготовителей или со складов предприятия, в соответствии с графиком изготовления и строительства заказов.

						1735-ИОС7.1.ГЧ			
						"Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производстве - 2 этап" открытого акционерного общества "Прибалтийский судостроительный завод "Янтарь", г. Калининград, Калининградская область			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Достроечные набережные №№ 5, 6	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Афонин			03.21		П	4	
Проверил						Направление транспортных потоков	ООО "ТЕХПРОЕКТБЮРО"		
Нач. отдела									
Н.контр.		Потапов			03.21				
ГИП		Смирнов			03.21				



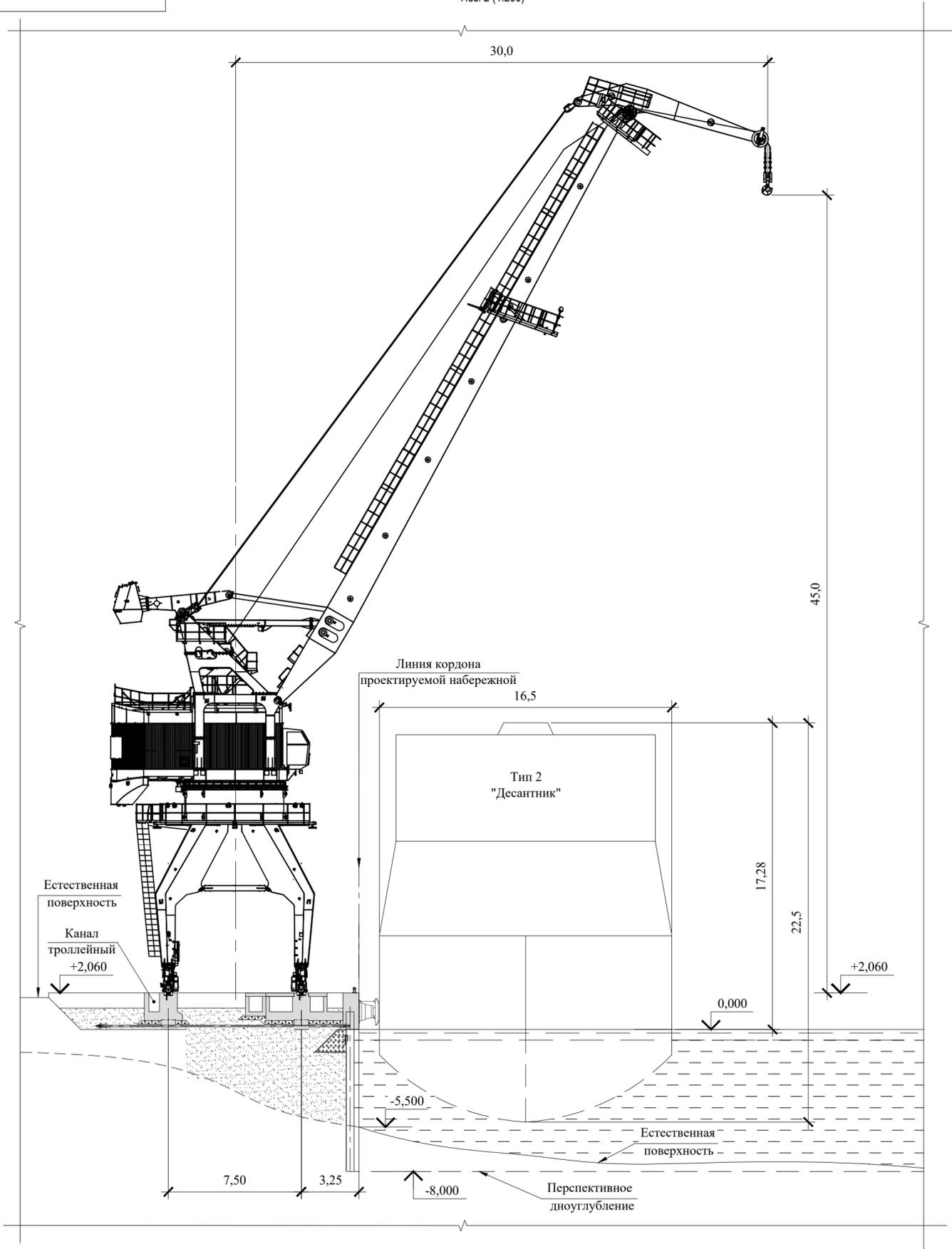
1735-ИОС7.1.ГЧ1						"Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производство предприятий. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергетикоммуникации и производство - 2 этап" открытого акционерного общества "Прибалтийский судостроительный завод "Янтарь", г. Калининград, Калининградская область			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Достроечные набережные №№ 5-6	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Афонин			03.21		П	5	
Проверил									
Нач. отдела									
Т. контроль									
Н.контр.	Потапов				03.21	Схема перемещения грузов при выполнении грузоподъемных работ	ООО "ТЕХПРОЕКТБЮРО"		
ГИП	Смирнов				03.21				



1. Размеры для справок.
2. Размеры на чертеже даны в метрах.
3. Отметки на чертеже даны в Балтийской системе высот 1977 года.

Согласовано	
Изм. №	Изм. №
Подп. и дата	Взам. инв. №
Инв. № подл.	

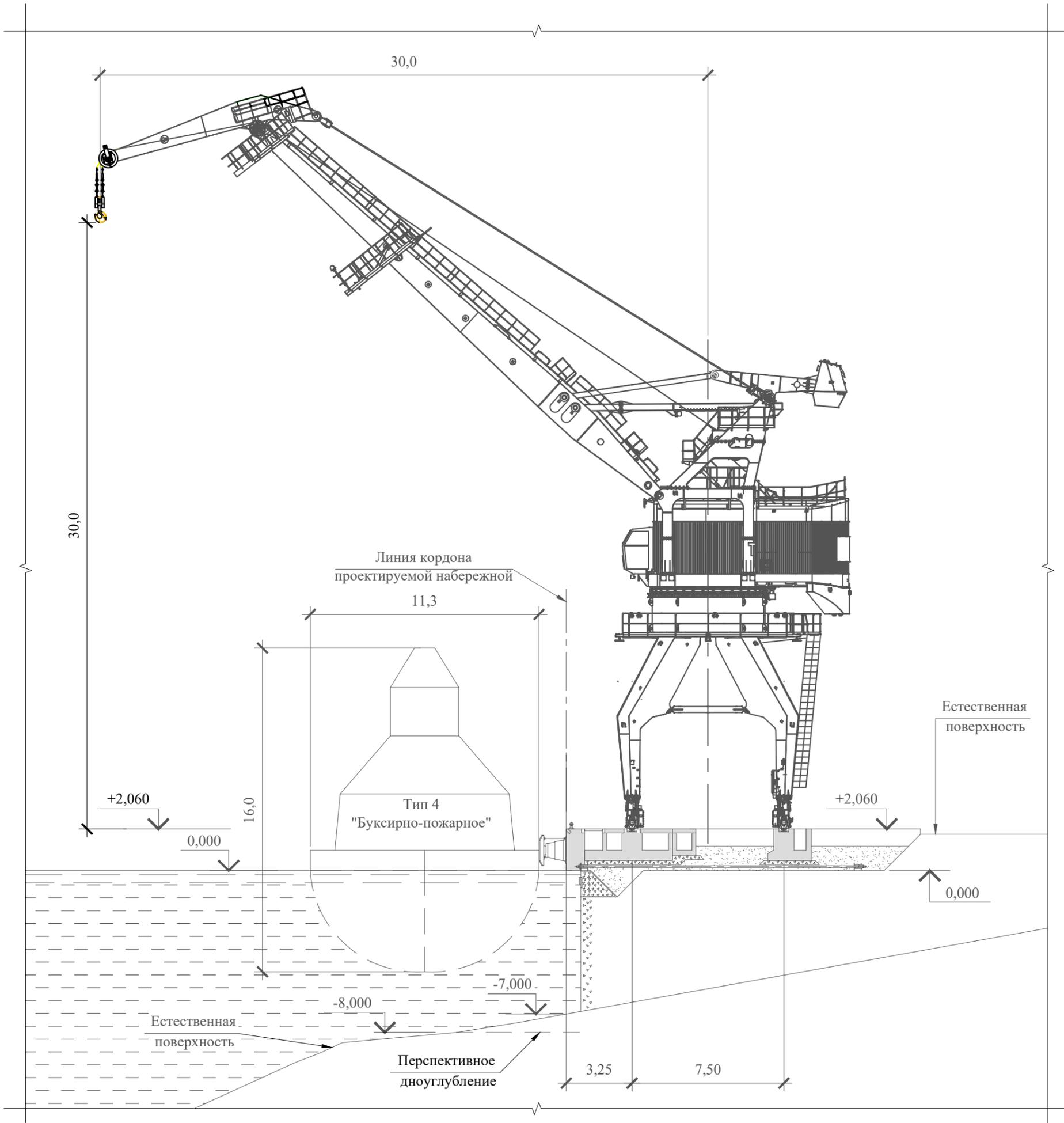
1735-ИОС7.1.ГЧ					
<i>"Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств - 2 этап" открытого акционерного общества "Прибалтийский судостроительный завод "Янтарь", г. Калининград, Калининградская область"</i>					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Афонин			03.21
Проверил					
Нач. отдела					
Н.контр.		Потапов			03.21
ГИП		Смирнов			03.21
				Достроечные набережные №№5,6.	
				Размещение кранового оборудования. Позиция 1. Разрез	
			Стадия	Лист	Листов
			П	6	
				ООО "ТЕХПРОЕКТБЮРО"	



1. Размеры для справок.
2. Размеры на чертеже даны в метрах.
3. Отметки на чертеже даны в Балтийской системе высот 1977 года.

Согласовано	
Взам. инв. №	
Попл. и дата	
Имя, № подл.	

1735-ИОС7.1.ГЧ						
<small>Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производстве - 2 этап" открытого акционерного общества "Прибалтийский судостроительный завод "Янтарь", г. Калининград, Калининградская область</small>						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Достроечные набережные №№5,6.
Разраб.		Афонин			03.21	
Проверил						
Нач. отдела						П 7
Н.контр.	Поталов				03.21	Размещение кранового оборудования. Позиция 2. Разрез
ГИП	Смирнов				03.21	
Копировал						



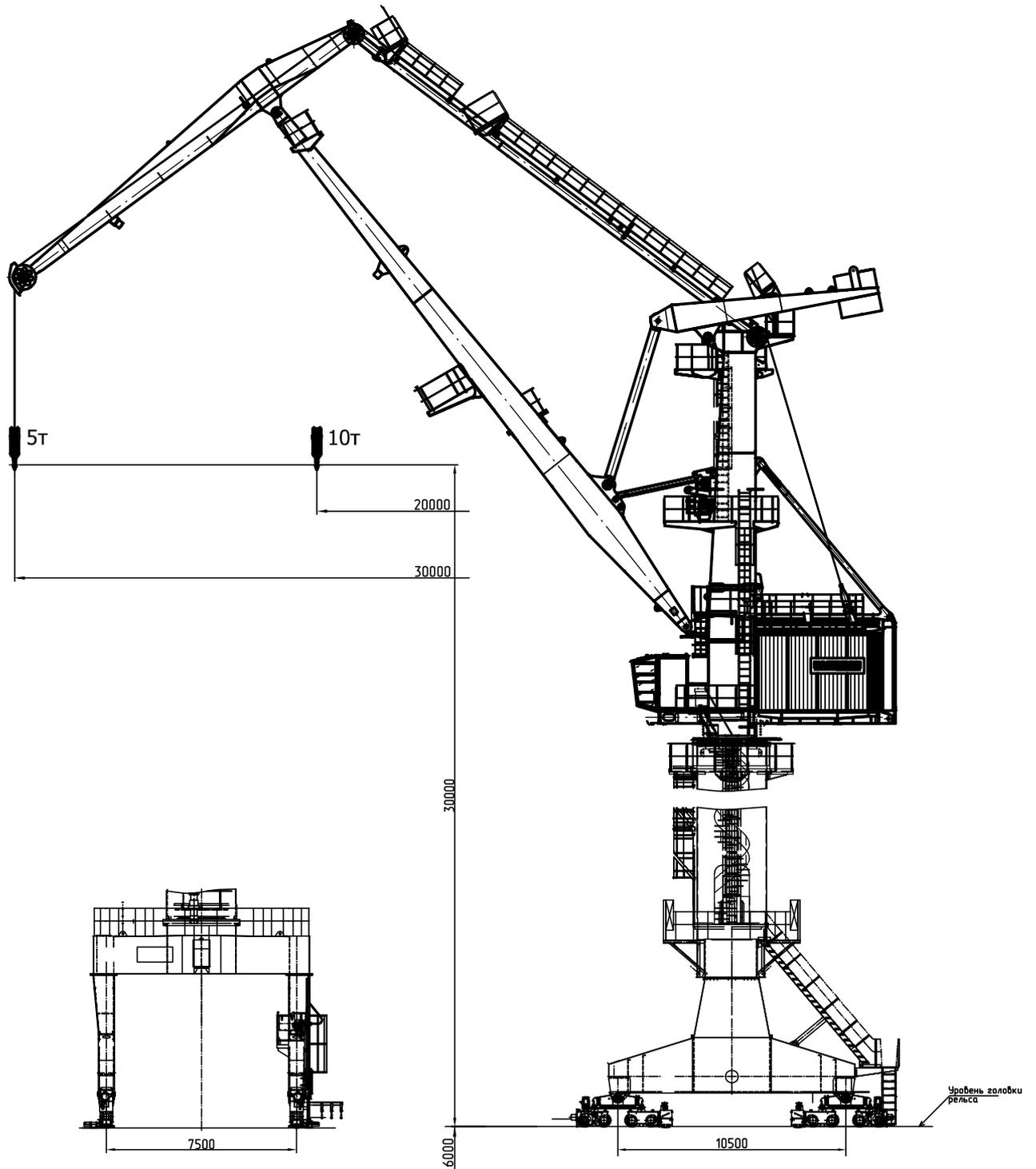
1. Размеры для справок.
2. Размеры на чертеже даны в метрах.
3. Отметки на чертеже даны в Балтийской системе высот 1977 года.

Согласовано

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

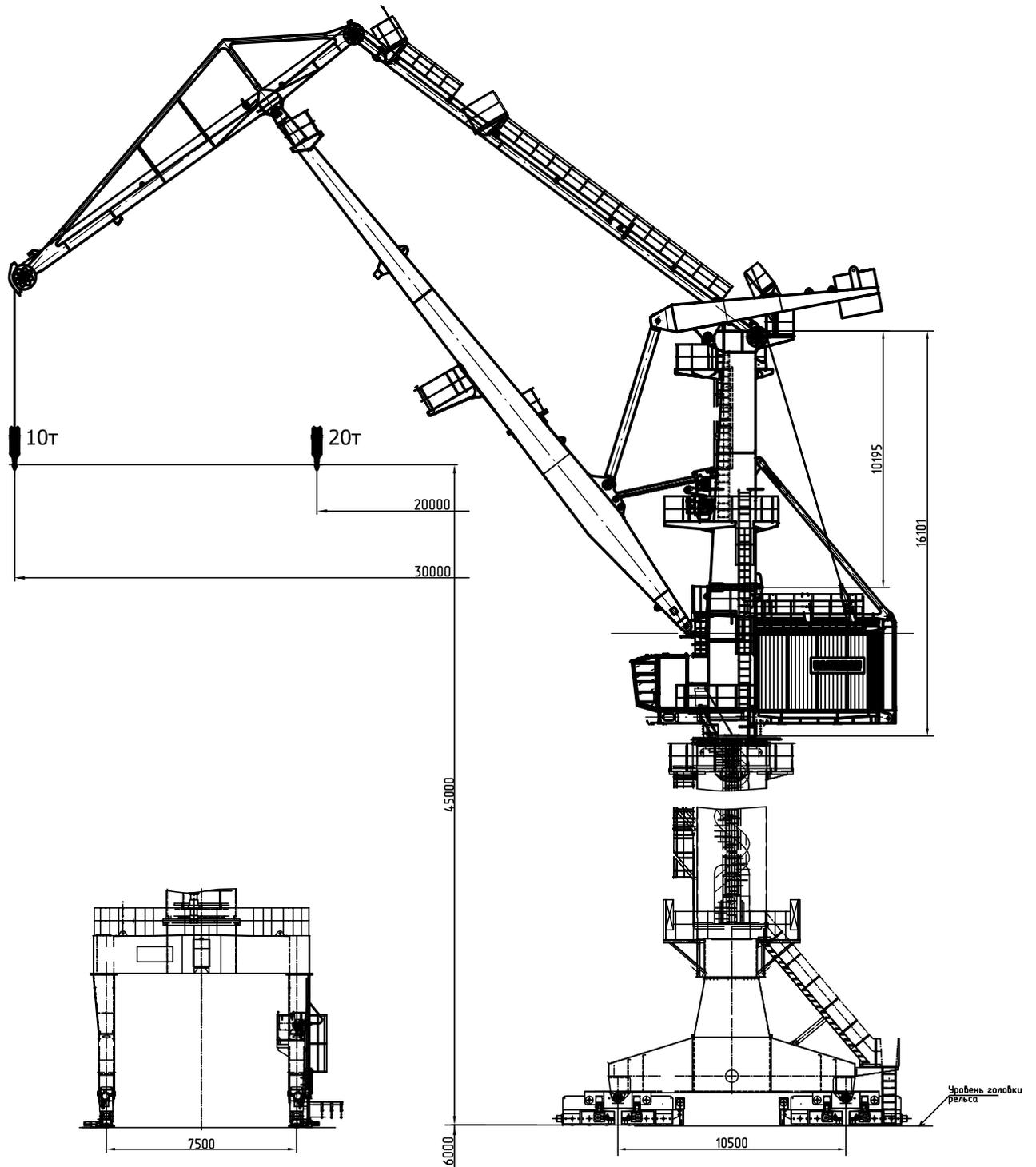
						1735-ИОС7.1.ГЧ			
						"Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств - 2 этап" открытого акционерного общества "Прибалтийский судостроительный завод "Янтарь", г. Калининград, Калининградская область			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Достроечные набережные №№ 5, 6	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Афонин			03.21		П	8	
Проверил									
Нач. отдела						Размещение кранового оборудования. Позиция 3. Разрез	ООО "ТЕХПРОЕКТБЮРО"		
Н.контр.		Потапов			03.21				
ГИП		Смирнов			03.21				

Приложение 1



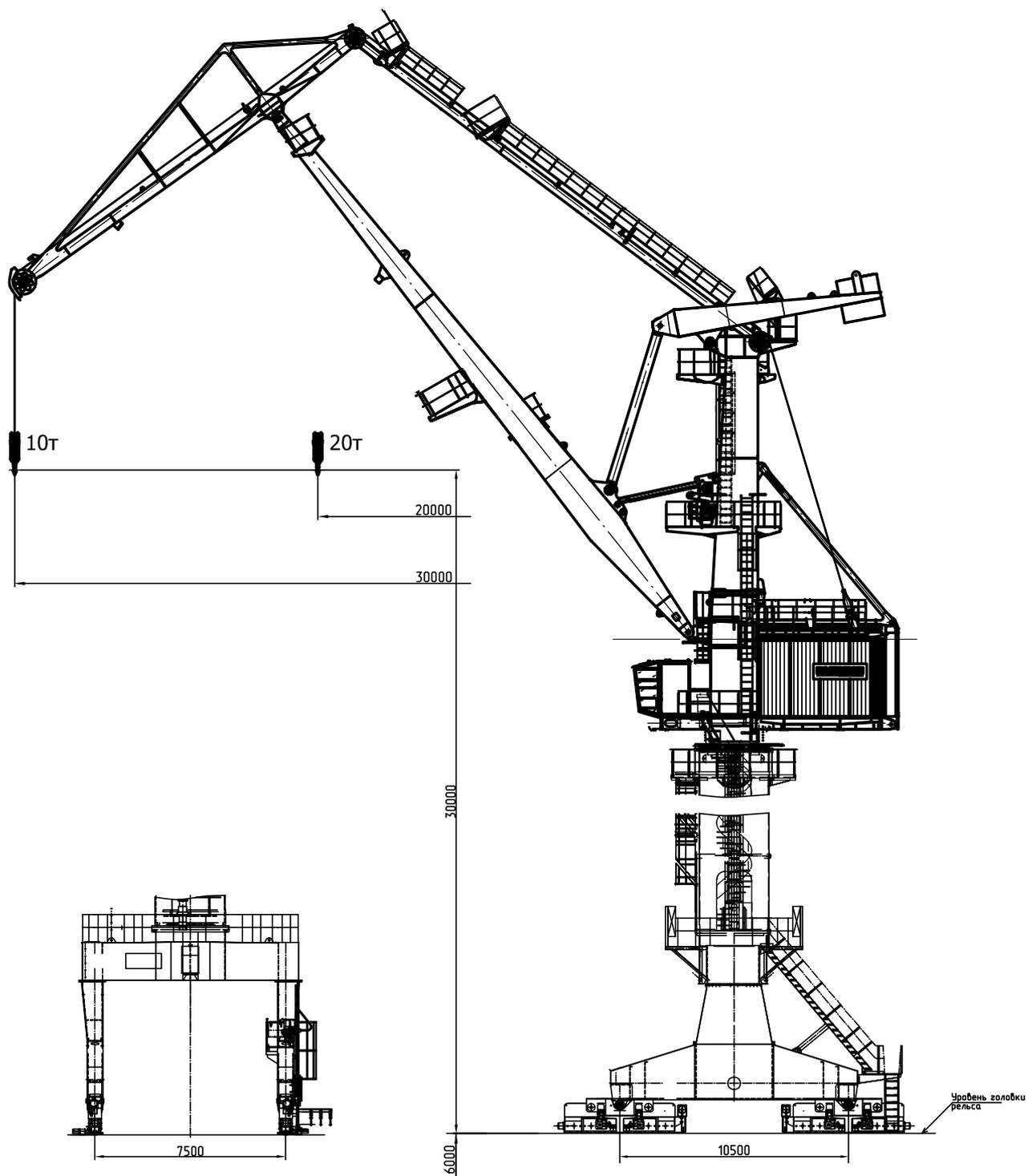
Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата	Кран портальный з/п 10т	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								1:100
Проб.					зав.№015, №016	Лист	Листов	
Т.контр.						БАЛКРАН		
Гл.сварщик						Формат		
Н.контр.								
Утв.								

Приложение 2



Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата	Кран портальный з/п 20т	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								1:100
Проб.					зав.№013	Лист	Листов	
Т.контр.						БАЛКРАН		
Гл.сварщик						Формат		
Н.контр.								
Утв.								

Приложение 3



Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата	Кран портальный з/п 20т	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								1:100
Проб.					зав.№014	Лист	Листов	
Т.контр.						БАЛКРАН		
Г.сварщик						Формат		
Н.контр.								
Утв.								