



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ

по проектированию, изысканиям и научным исследованиям
в области морского транспорта



Заказчик: ОАО «ЯМАЛ СПГ»

Арх. № 88679

Взамен арх. № 77547-15

**ОСВОЕНИЕ ЮЖНО-ТАМБЕЙСКОГО
ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

**СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ МОРСКОГО ПОРТА
В РАЙОНЕ ПОС. САБЕТТА НА ПОЛУОСТРОВЕ ЯМАЛ,
ВКЛЮЧАЯ СОЗДАНИЕ СУДОХОДНОГО ПОДХОДНОГО
КАНАЛА В ОБСКОЙ ГУБЕ**

**ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ
В ПРОЕКТНУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ (5)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 1
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ЧАСТЬ 1
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

2030-4875-13-ПЗ

ТОМ 1.1



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ

по проектированию, изысканиям и научным исследованиям
в области морского транспорта



Система менеджмента
сертифицирована
Русским Регистром

Заказчик: ОАО «ЯМАЛ СПГ»

*Арх. № 88679
Взамен арх. № 77547-15*

**ОСВОЕНИЕ ЮЖНО-ТАМБЕЙСКОГО
ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

**СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ МОРСКОГО ПОРТА
В РАЙОНЕ ПОС. САБЕТТА НА ПОЛУОСТРОВЕ ЯМАЛ,
ВКЛЮЧАЯ СОЗДАНИЕ СУДОХОДНОГО ПОДХОДНОГО
КАНАЛА В ОБСКОЙ ГУБЕ**

**ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ
В ПРОЕКТНУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ (5)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ЧАСТЬ 1

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2030-4795-13-ПЗ-1.1

ТОМ 1.1

Генеральный директор

И.М. Русу

Главный инженер проекта

А.В. Цуприян

РАЗРАБОТАНО:

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Главный инженер проекта		10.2022г.	В.Б Усанов

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Нормоконтроль		11.2021	О.П. Нагаев

Всего страниц – 90

СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение	6
2	Исходные данные и условия для подготовки проектной документации	7
2.1	Основные сведения о местоположении объектов проектирования	7
2.2	Краткая характеристика района строительства	8
2.2.1	Температура воздуха и почвы	10
2.2.2	Ветер.....	10
2.3	Гидрологическая характеристика	11
2.3.1	Уровень	11
2.3.2	Течения.....	12
2.3.3	Ветровое волнение.....	16
2.3.4	Ледовые условия.....	16
2.4	Реквизиты документов, принятых в качестве исходных данных.....	18
3	Основные сведения об объекте проектирования	22
3.1	Сведения о функциональном назначении, состав и характеристика объекта проектирования, номенклатура работ и услуг	22
3.1.1	Сведения о функциональном назначении.....	22
3.1.2	Состав ОПП	22
3.2	Сведения о потребности объекта в топливе, газе, воде и электрической энергии.....	26
3.2.1	Теплоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование, сжатый воздух (ОПП)	26
3.2.2	Теплоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование, сжатый воздух (ООМП).....	29
3.2.5	Электроснабжение	46
3.2.6	Сети связи (ОПП)	50
3.2.7	Сети связи (ООМП)	53
3.3	Сведения об отходах.....	57
3.4	Сведения о категории земель, на которых располагаются объекты капитального строительства	58
3.5	Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований.....	58
3.6	Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условиях.....	58

3.7	Данные о проектной мощности объекта, значимости для поселений а также о численности работников и их профессионально-квалификационном составе	59
3.7.1	Значимость морского порта для поселений (муниципального образования)	59
3.7.2	Численность работников и их профессионально-квалификационный состав ...	60
3.8	Сведения о компьютерных программах	61
3.9	Выделение отдельных этапов строительства	62
3.10	.Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переносом сетей инженерно-технического обеспечения	65
ПРИЛОЖЕНИЕ А Задание на проектирование.....		68

1 Введение

Настоящая проектная документация разработана по договору № 4875 от 2022 ОАО «Ямал СПГ» с АО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ», в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным ОАО «Ямал СПГ» и согласованным ФГУП «Гидрографическое предприятие».

Настоящая документация разрабатывается на основании проектной, получившей положительные заключения ФАУ «Главгосэкспертиза России» заключение ГГЭ №89-1-1-3-048124-2021 от 28.08.2021

Наименование объекта проектирования: «Строительство объектов морского порта в районе пос. Сабетта на полуострове Ямал, включая создание судоходного подходного канала в Обской губе».

Заказчик по проектированию, строительству и эксплуатации:

Открытое акционерное общество «Ямал СПГ».

Генеральный директор – Колесников Игорь Александрович;

Юридический адрес: 629700, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, с. Яр-Сале, ул. Худи-Сэроко, д. 25, корпус А.

Фактический адрес: 117393, г. Москва, ул. Академика Пилюгина, д.22. Телефон/Факс: (495) 228-98-50/ (495) 228-98-49.

Генеральный проектировщик:

Акционерное общество «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ».

Генеральный директор – Русу Игорь Михайлович

Юридический и фактический адрес: 198035, г. Санкт-Петербург, ул. Межевой канал, д.3, корпус 2, телефон (812) 703-40-10, факс (812) 703-49-70.

2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации

Настоящей документацией предусматривается внесение изменений и дополнений в проектную документацию, получившую положительное заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы, утвержденное приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.06.2020 № 706 и положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 89-1-1-3-048124-2021 от 28.08.2021

В соответствии с заданием на проектирование корректировка проектной документации по объекту: «Строительство объектов морского порта в районе пос. Сабетта на полуострове Ямал, включая создание судоходного подходного канала в Обской губе. Внесение изменений и дополнений в проектную документацию (5)» (Приложение А) морской порт (МП) Сабетта состоит из двух комплексов:

- Объекты подготовительного периода (ОПП);
- Основные объекты морского порта (ОOMP).

Заданием на внесение изменений и дополнений в проектную документацию (5) (Приложение А, раздел 17) определен объем изменений проектных решений:

- выполнение дноуглубительных работ по Этапу 5 на акватории причала № 1 ОПП в два Этапа 5.1 и 5.2 (в период двух смежных летних навигаций);
- изменение сроков выполнения работ;
- уточнение объема дноуглубительных работ;
- уточнение состава дноуглубительного флота;
- изменение источника финансирования дноуглубительных работ

Основными исходными данными и условиями для внесения изменений и дополнений в ПД являются принятые Заказчиком решения и предоставленные Заказчиком результаты актуализированных инженерных изысканий (п.п. 1-5, раздел 2.4).

2.1 Основные сведения о местоположении объектов проектирования

Территория, предусмотренная под строительство МП, находится административно в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области, а по своему географическому положению – в северо-восточной части полуострова Ямал, на западном берегу Обской губы.

Ближайшим населенным пунктом к МП является вахтовый посёлок Сабетта, в котором расположена база производственного обслуживания промысла. Ближайшими к п. Сабетта населёнными пунктами районного значения являются п. Тамбей (в 30 км к северу) и п. Сеяха (в 120 км к югу).

Акватория порта расположена южнее устья реки Сабетаяха.

В период 2012-2022 гг. выполнено строительство ряда объектов инфраструктуры МП, административной зоны, в том числе строительство акватории ОПП, части акватории, подходного и морского каналов ОOMP.

Вблизи поселка Сабетта расположен международный аэропорт Сабетта. Сообщение с центром Ямало-Ненецкого автономного округа также осуществляется вертолётом, в период навигации – водным транспортом по Обской губе.

На территории поселка Сабетта расположен жилой комплекс (КОЖО) на 5200 человек, ремонтно-механические мастерские, ремонтно-строительный участок, склад ГСМ, участок пароводоснабжения, цех спецтехники и транспорта, участок материально-технического снабжения, хозяйственный цех, электроцех.

Производственные площадки имеют на своей территории котельные, резервуарные парки, блок сепарации углеводородного сырья, насосные, АЗС, технологические трубопроводы, автомобильные дороги.

Электроснабжение осуществляется от ПАЭС (передвижная авиационная электростанция на газе), теплоснабжение – от собственных котельных. Водоснабжение на хозяйственно-питьевые и производственные нужды п. Сабетта осуществляется из озера без названия (бассейн Обской губы Карского моря), Южно-Тамбейское ГКМ (Ямальский район, ЯНАО) (карьер №202).

В настоящий момент построены и эксплуатируются причалы №№1-6 ОПП, I и II технологические причалы ООМП.

2.2 Краткая характеристика района строительства

Участок предполагаемого строительства МП расположен в пределах акватории и на левом берегу Обской губы. Дно акватории ровное, береговые склоны пологие. Вдоль береговой черты отмечено наличие отмелей. На глубинах менее 6 м грунты представлены преимущественно серыми песками пылеватыми и мелкими.

Изобата 15 м, являющаяся границей зоны открытого судоходства, находится на расстоянии 7,5 км.

Естественные глубины на акватории и внешних подходах с северной части Обской губы к месту размещения объектов порта составляют от 10 до 14 м. Со дна акватории в районе подходного канала преобладают серые с зеленоватым оттенком и темно-серые до черных или суглинисто-глинистые с линзами супесчаных, а на отмелях и банках – желтовато-серые, серые и темно-серые пески пылеватые и мелкие.

Северо-восточная часть полуострова Ямал характеризуется особыми условиями района строительства:

- арктическая климатическая зона;
- продолжительность ледового периода в Обской губе составляет более 8 мес;
- отсутствие производственной и материальной базы в районе строительства

Площадка, предусмотренная под строительство береговых объектов, размещается на ровной обводненной, сезонно заливаемой или частично заливаемой, поверхности поймы Обской губы и дренированном прирусловом валу, вытянутом вдоль побережья, сложенных лагунно-морскими и аллювиальными отложениями, локально перекрытыми насыпным грунтом. Поверхность представлена аккумулятивной морской равниной на абсолютных отметках от 0 до 2,5 м,

значительно заозёрной, с участками, расчленёнными водотоками и овражно-балочной эрозией.

Рассматриваемая территория относится к Ямальской низменности, плавно повышается вглубь полуострова Ямал, расположена в зоне развития сплошной многолетней мерзлоты. В пределах участка работ развиты исключительно тундровые растительные ассоциации, для которых характерно преобладание мохово-лишайникового покрова, кустарников и трав в поймах рек.

Основными реками в районе предполагаемого строительства являются Сабетаяха, Вэнуй-Еуо (Вэнуймоеяха), Тамбей, которые впадают в Обскую губу.

Климат рассматриваемого района определяется его географическим положением в Западной Арктике на северной широте 71° - 73° , возле холодного ледовитого Карского моря, в зоне влияния Северного Ледовитого океана, Северной Атлантики и материка и неравномерным поступлением в течение года солнечной радиации, интенсивной атмосферной циркуляцией и близостью холодного Карского моря.

Рассматриваемый район располагается в пределах арктического пояса за пределами полярного круга. Арктический воздух преобладает здесь в течение всего года.

Район отличается продолжительной и холодной зимой с сильными ветрами, коротким холодным и пасмурным летом с довольно частыми заморозками, а иногда и со снегом, но длительным световым днём. В течение всего года велика облачность и относительная влажность. Холодная и длительная зима с малой высотой снежного покрова обуславливает глубокое и длительное промерзание почвы, что приводит к существованию в тундре вечной мерзлоты. Мощность мерзлой толщи у полярного круга колеблется от 400-450 до 250-300 м.

Значительное участие в атмосферной циркуляции воздушных масс Атлантики, проникающих сюда с циклонами, часто с сильными ветрами, пасмурным небом, осадками, оказывают на климат некоторое смягчающее влияние. В то же время существенное влияние оказывает и материк, формирующаяся над ним антициклоническая деятельность в виде отрогов арктического и сибирского максимума. Для климата рассматриваемой территории характерны суровая зима с длительным залеганием снежного покрова, короткие переходные сезоны – весна и осень, короткое холодное лето, поздние весенние и ранние осенние заморозки, полное отсутствие в отдельные годы безморозного периода.

Подробные сведения, характеризующие климатические условия территории строительства ООМП, приведены в соответствующих главах «Технического отчета об инженерно-гидрометеорологических изысканиях, (материалы для проектирования)», арх. № 76935-4 (АО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ»). Ниже приведены основные сведения.

Климатический район – I Г (СНиП 23-01-99).

2.2.1 Температура воздуха и почвы

Среднегодовая температура воздуха минус 10,5 °С, средняя температура воздуха наиболее холодного месяца января февраля минус 26,2 °С, а самого жаркого июля августа плюс 6,2 °С. Абсолютный минимум температуры приходится на февраль минус 43° С, абсолютный максимум – на июль 30 °С. Продолжительность безморозного периода 47 дней, устойчивых морозов 207 дней.

2.2.2 Ветер

В течение года преобладают ветры северо-западного, северного и южного направления (таблица 2.1, рисунок 2.1). В январе – южного, юго-восточного и юго-западного, а в июле – северного и северо-западного направления. Среднегодовая скорость ветра 6,8 м/с, средняя за январь – 7,0 м/с и средняя в июле – 5,8 м/с.

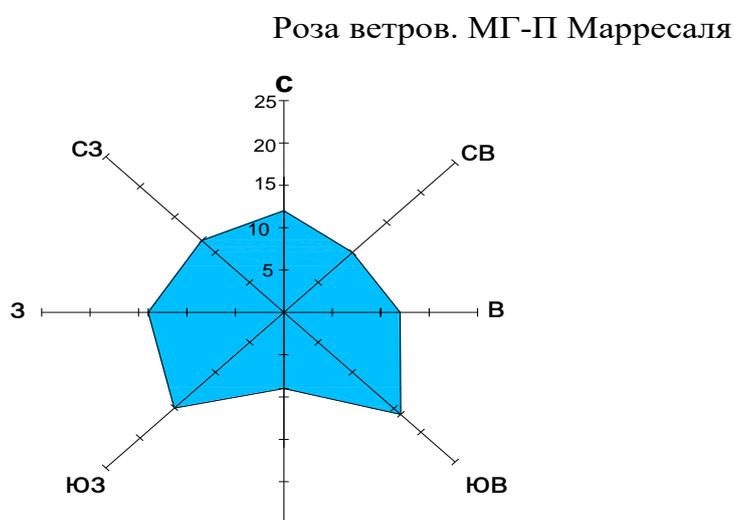


Рисунок 2.1 – Диаграмма повторяемости направлений ветра по многолетним наблюдениям МГ-П Марресале (значения в %)

Таблица 2.1 – Повторяемость направления ветра и штиля по данным МГ-П Марресале

Месяц	В %								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	7	9	11	21	8	22	13	9	6
II	7	7	15	21	9	21	14	6	4
III	8	6	14	18	11	17	15	11	4
IV	14	10	13	14	9	13	15	12	4
V	17	10	11	10	7	11	17	17	3
VI	14	11	9	10	8	9	19	20	2
VII	18	10	13	12	6	7	14	20	2
VIII	17	12	11	12	10	9	12	17	3
IX	12	12	11	15	12	12	13	13	3
X	11	14	16	16	8	15	13	7	4

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
XI	8	11	14	19	10	18	12	8	5
XII	6	7	12	22	10	25	12	6	3
Год	12	10	12	16	9	15	14	12	4

Расчетная скорость ветра 3 % обеспеченности равняется 15 м/с. Наиболее опасное направление ветра (дает наибольшее значение вектора скорости направленного по нормали к оси канала) для проектируемого подходного канала является ССЗ (60° к оси канала).

2.3 Гидрологическая характеристика

2.3.1 Уровень

Уровенный режим Обь-Тазовской устьевой области очень сложен и формируется под влиянием целого ряда факторов. Различное влияние этих факторов в отдельных частях устьевой области по-разному определяют величину и характер колебания уровня, что в первую очередь зависит от морфологических особенностей русла и ледовых явлений.

Нагоны в Обской губе обусловлены северными, западными и северо-западными ветрами. При юго-западных ветрах могут наблюдаться небольшие подъемы уровня.

Сгоны обусловлены восточными, южными и юго-восточными ветрами. Непериодические колебания уровня достигают наибольших значений на южной границе устьевого взморья (м. Ям-Сале).

Расчетные значения уровней получены по данным наблюдений на морской гидрометеорологической станции Тамбей.

Значения уровня даны в Балтийской системе высот.

Средний многолетний уровень минус 29 см (– 29 см).

Максимальный расчетный годовой уровень повторяемостью 1 раз в 100 лет 128 см.

Максимальный расчетный годовой уровень повторяемостью 1 раз в 50 лет 118 см.

Минимальный расчетный годовой уровень повторяемостью 1 раз в 20 лет минус 147 см (– 147 см).

Высоты уровней характерных обеспеченностей по 4 срочным наблюдениям за год и навигацию приводятся в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Высоты ежедневных (срочных) уровней различной обеспеченности. МГ-II Тамбей

В сантиметрах

Обеспеченность, %	1	2	5	10	20	25	50	75	90	95	98	99	99,5
Уровень, см	46	40	28	17	3	-3	-26	-48	-66	-79	-95	-107	-116

2.3.2 Течения

Суммарные течения

Суммарные течения в рассматриваемом районе формируются в результате взаимодействия постоянных, приливных и ветровых течений.

Постоянные течения образуются за счет речного стока главным образом реки Обь, направлены на север, их скорость составляет не более 0,05 – 0,1 м/с. В связи с сезонным изменением речного стока, скорость постоянных течений уменьшается от весны к осени.

Отметим значительную вертикальную изменчивость течений. Максимальная скорость составила в поверхностном слое 78 см/с, на горизонте 15 м – 49 см/с. Модуль и направление средних переносов в значительной степени определялись синоптическими условиями в период наблюдений и не могут служить в качестве режимной характеристики акватории.

В северной части рассматриваемой акватории на горизонте 9 м в распределении преобладают течения северного и южного направлений (рисунок 2.2), что определяется особенностями структуры приливных течений в данном районе.

Влияние приливов также прослеживается и в распределениях течений по направлениям в районе предполагаемого строительства (рисунок 2.3). Здесь на поверхностном горизонте (5 м) преобладает северное и южное направление. На последующих горизонтах (10 и 15 м) наибольшая повторяемость течений наблюдается в направлениях северо-запад и юго-восток. С преобладающими направлениями связаны и максимальные скорости течений (рисунок 2.4).

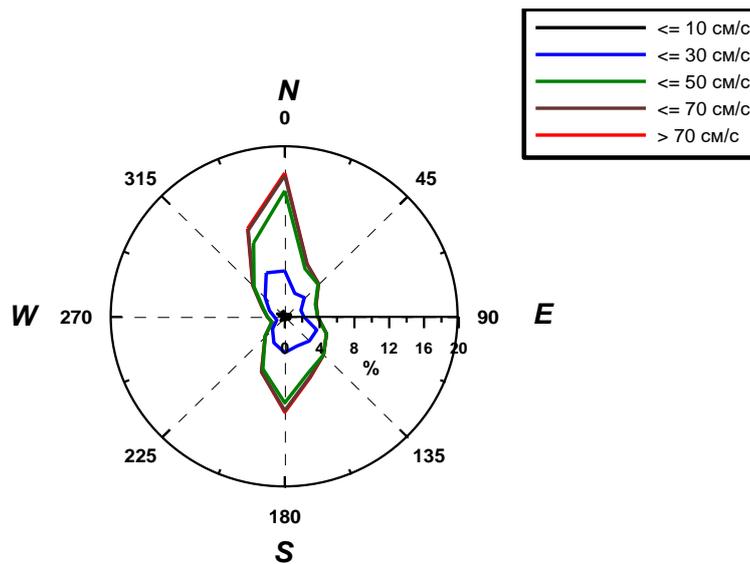


Рисунок 2.2 – Распределение течений по направлениям, горизонт 9 м (см/с)

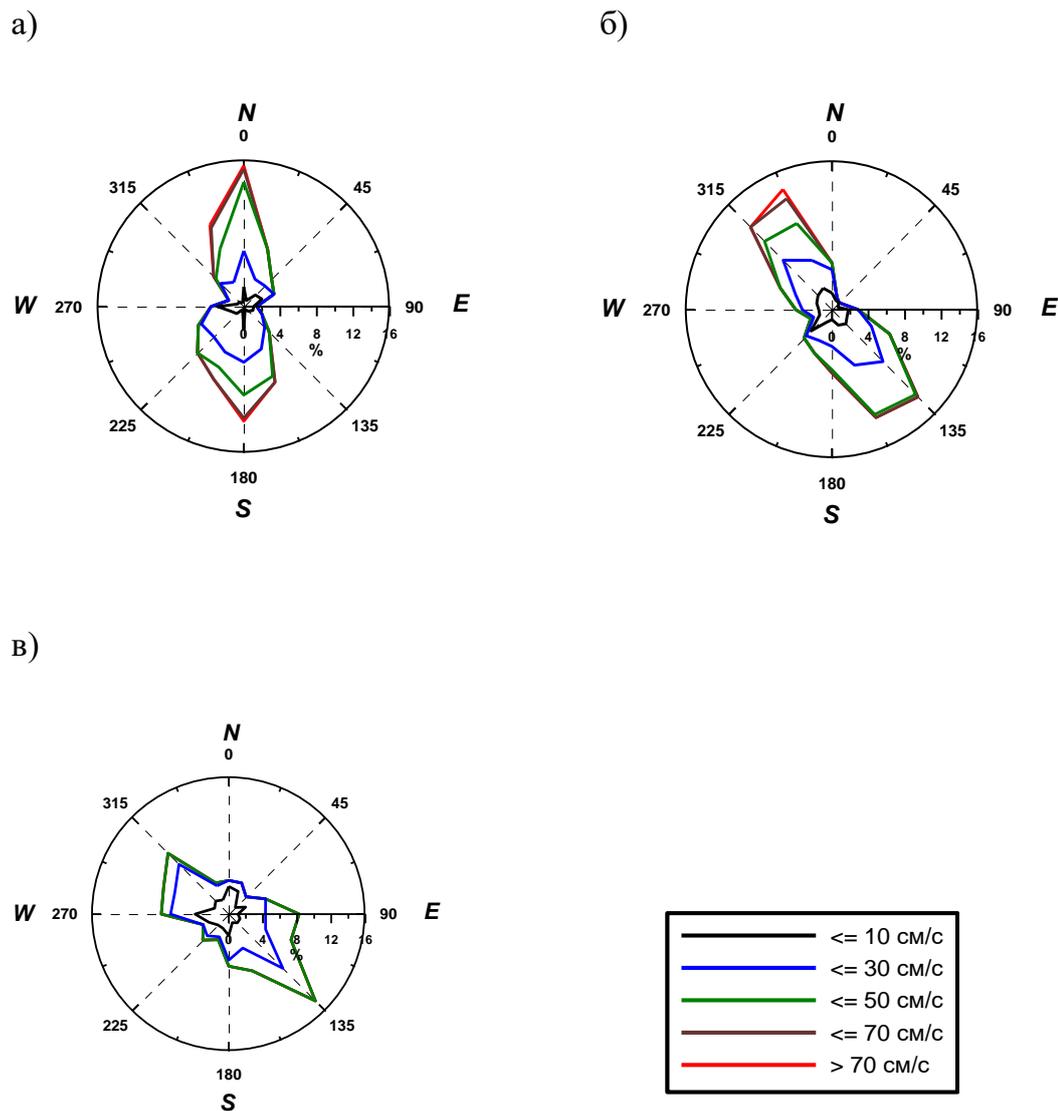


Рисунок 2.3 – Распределение течений по направлениям горизонта 5 м (а), 10 м (б) и 15 м (в) (см/с)

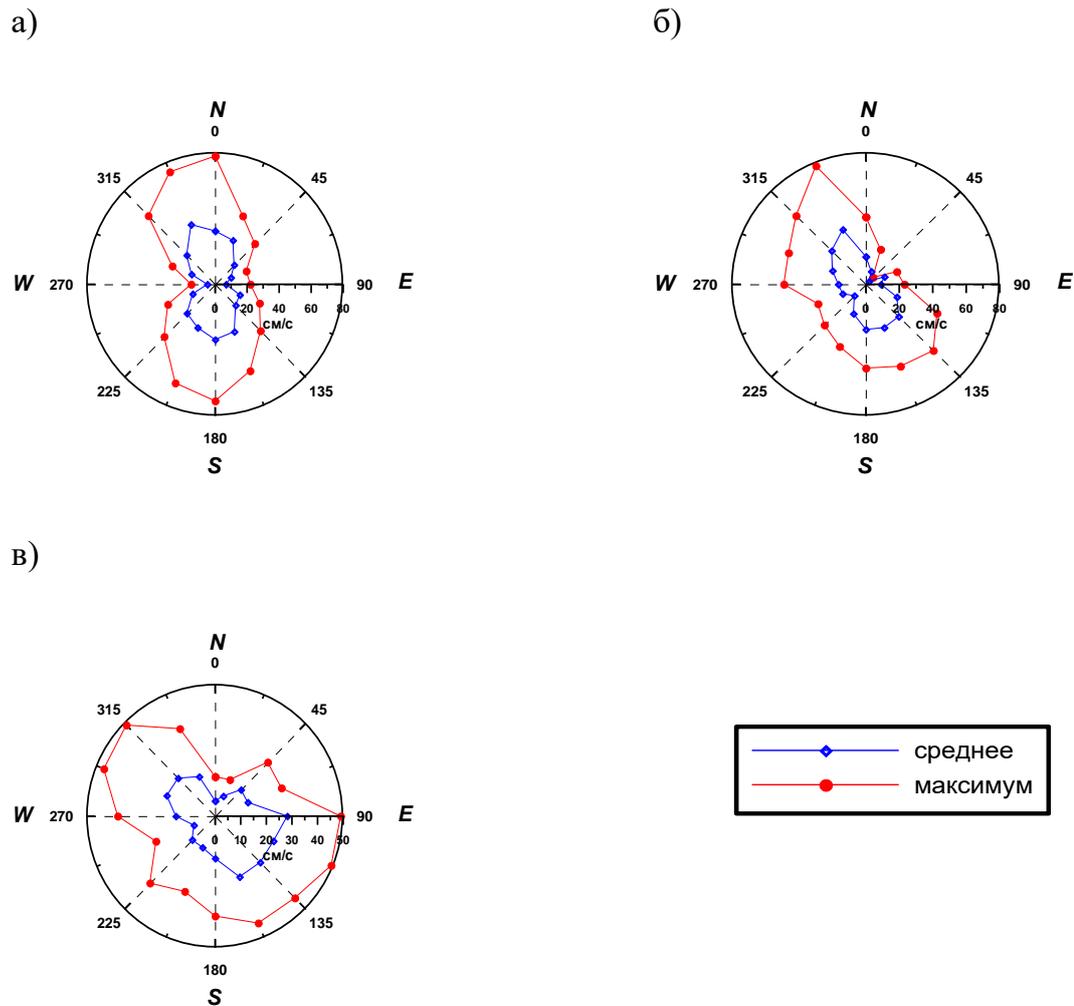


Рисунок 2.4 – Средние и максимальные скорости течений по направлениям № 3, горизонты 5 м (а), 10 м (б) и 15 м (в) (см/с)

Известно, что в реальных условиях стратифицированного моря при прохождении приливных волн над неровным дном возникают внутренние приливные волны. Это приводит к определенной вертикальной изменчивости приливных течений за счет присутствия в них бароклинных течений, обусловленных внутренними волнами.

В слое 0-12 м в целом на рассматриваемой акватории приливная составляющая течений имеет полусуточный характер с реверсивным видом движения в приливном цикле. Средняя сизигийная скорость приливных течений на поверхностном горизонте в районе предполагаемого строительства составляет 60 см/с в направлениях север-юг. Квадратурные приливные скорости в 2,5 раза меньше (24 см/с).

Расчетная скорость течения принимается максимально наблюдаемая в данном районе и для подходного канала составляет 0,70 м/с. Направление течения 90° к оси канала (134°).

2.3.3 Ветровое волнение

Акватория, прилегающая к подходному каналу порта

В таблицах 2.3, 2.3а приведены статистические характеристики высот волн 3 % обеспеченности (H_3 %) по результатам модельных расчетов в точке № 1.

Таблица 2.3 - Статистические характеристики высот волн 3% обеспеченности в районе п. Сабетта (71° 20' 44.994" с.ш. 72° 16' 28.744" в.д.) по результатам модельных расчетов за 22 летний период (м)

Кол-во	Среднее	Медиана	Минимум	Максимум	Нижняя квартиль (25%)	Верхняя квартиль (75%)	СКО
10824	0,791	0,745	0	3,639	0,555	1,009	0,474

Примечание: СКО – среднее квадратичное отклонение.

Таблица 2.3а. Высоты волн редкой повторяемости в районе п. Сабетта (71° 20' 44.994" с.ш. 72° 16' 28.744" в.д.) по результатам модельных расчетов за 22 летний период (м)

Высота волны	Повторяемость 1 раз в N лет		
	1 год	50 лет	100 лет
$H_3\%$	2,506	4,086	4,399

Район причальных сооружений

В таблице 2.4, 2.4а приведены статистические характеристики высот волн 3 % обеспеченности (H_3 %) по результатам модельных расчетов в точке № 2.

Таблица 2.4 - Статистические характеристики высот волн 3 % обеспеченности в районе п. Сабетта (71° 18' 08.987" с.ш. 72° 03' 34.980" в.д.) по результатам модельных расчетов за 22 летний период (м)

Кол-во	Среднее	Медиана	Минимум	Максимум	Нижняя квартиль (25 %)	Верхняя квартиль (75 %)	СКО
10824	0,691	0,905	0	1,452	0,439	0,931	0,357

Примечание: СКО – среднее квадратичное отклонение

Таблица 2.4а - Высоты волн редкой повторяемости в районе п. Сабетта (71° 18' 08.987" с.ш. 72° 03' 34.980" в.д.) по результатам модельных расчетов за 22 летний период (м)

Высота волны	Повторяемость 1 раз в N лет		
	1 год	50 лет	100 лет
$H_3\%$	1,267	1,586	1,650

2.3.4 Ледовые условия

Ледовый режим Обской губы в районе портовых сооружений Сабетта приведен по результатам анализа естественных ледовых условий.

В естественных условиях, ледяной покров Обской губы в течение года проходит несколько характерных стадий своей эволюции. Ледообразование на

акватории обычно начинается в октябре. Припай у ямальского берега устанавливается в октябре-ноябре, но при этом на большей части акватории присутствует дрейфующий лед (и припай, и дрейфующий лед в это время представлены различными формами молодого льда). После установления припая происходит его устойчивое нарастание: увеличиваются его толщина и горизонтальная протяженность (ширина припая). В этот период может происходить, отрыв мористой части припая (обычно при этом корневая часть припая, покрывающая мелководье, сохраняется и продолжает нарастать). Толщина припая на этой стадии развивается от серо-белого (15-30 см) до тонкого однолетнего (30-70 см), и нередко достигает нижних значений градации однолетнего льда средней толщины. При этом толщина дрейфующего льда значительно меньше, чем припайного. Отрыв фрагментов припая от ямальского берега на этой стадии эволюции ледяного покрова, происходящий при сильных отжимных ветрах, далеко не всегда приводит к появлению полей однолетнего дрейфующего льда. Этими же ветрами дрейфующий лед прибывает к противоположному – гыданскому – берегу, где формирует гыданскую линию припая с высокой степенью торосистости. В центральной части акватории ледообразование начинается практически заново с ниласа и серо-белого льда.

Сроки становления припая на всю ширину Обской губы в период многолетних наблюдений на ГМС Тамбей не фиксировались по методическим причинам. По данным спутникового мониторинга, выполнявшегося в течение ледовых сезонов с 2010 по 2013 гг., припай от берега до берега устанавливался в районе Сабетты в третьей декаде декабря, во второй декаде марта, в первой декаде января, соответственно. В это время толщина льда на акватории находится в стадии тонкого или среднего однолетнего льда. Установившийся на всю ширину губы припай сохраняется до весеннего взлома. На данной стадии эволюции толщина льда нарастает до максимальных значений (вторая половина апреля – первая половина мая), после чего уменьшается за счет стаивания льда сверху под действием солнечной радиации при положительных температурах воздуха. Данный процесс сопровождается ослаблением льда.

Взлом припая происходит в конце июня – начале июля при толщинах льда, существенно меньших, чем в период максимального развития ледяного покрова. После этого на акватории начинается период весеннего дрейфа льда, который сначала происходит при высоких значениях сплоченности (9-10 баллов по 10-балльной шкале), а затем, по мере таяния, сплоченность льда понижается до полного очищения акватории.

Образование торосов и стамух происходит в период осенне-зимнего дрейфа льда. Молодой лед под влиянием динамических факторов формирует участки неупорядоченной торосистости. Как показали исследования 2013 г., толщина консолидированного льда на таких участках торосистого льда практически равна толщине ровного льда.

На границах взаимодействия припая и дрейфующего льда формируются отдельные, хорошо выраженные, крупные торосистые образования – гряды, имеющие значительную протяженность (несколько километров длиной, десятки метров шириной). Некоторые гряды формируются практически ежегодно и являются следствием общих закономерностей становления припая. Первая такая гряда образуется вдоль берега и окаймляет припай мелководья, преимущественно сидящий

на грунте. Вдольбереговая гряда проходит вдоль изобат 1,5-2,0 м, ее высота находится в пределах 1,0-2,5 м. Еще одна характерная гряда формируется год от года на изобате 6-7 м. Обе гряды сидят на грунте, в результате чего вдоль них образуются приливные трещины.

Одиночные торосы и стамухи высотой 1,0-3,0 м, имеющие небольшие горизонтальные размеры (обычно несколько десятком метров), встречаются практически на всей акватории губы в исследуемом районе.

В отдельные годы могут образовываться торосистые образования, обычно не характерные для рассматриваемого района. Например, в аномально легком, с точки зрения ледовых условий, 2012 году наблюдалось образование мощного барьера торосов на глубинах 8 – 9 м. Высота этого барьера местами превышала 5 – 6 м. Барьер сформировался из-за очень позднего становления припая в глубоководной части губы, в результате чего торосообразование на границе осеннего припая и дрейфующих льдов затянулось на продолжительный период.

2.4 Реквизиты документов, принятых в качестве исходных данных

1. Технический отчет по результатам гидрографических работ. Акватория подводного отвала, 2030-4875-13-ИГДИ, арх. № 88686;
2. Технический отчет по результатам гидрографических работ. Акватория причала № 1, 2030-4875-13-ИГДИ, арх. № 88687;
3. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, 2030-4875-13-ИГИ, арх. № 88688;
4. Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, 2030-4875-13-ИГМИ, арх. № 88689;
5. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий; 2030-4875-13-ИЭИ, арх. № 88690;
6. Технический отчет об инженерно-геологических работах. Сооружения на акватории. Текстовая часть 1, 2030-4478-13-ИГ-1.1, арх. № 77504-2/1;
7. Технический отчет об инженерно-геологических работах. Сооружения на акватории. Текстовая часть 2 (приложения), 2030-4478-13-ИГ-1.2, арх. № 77504-1/2;
8. Технический отчет об инженерно-геологических работах. Сооружения на акватории. Графические материалы. Часть 1, 2030-4478-13-ИГ-1.3, арх. № 77505-2/1;
9. Технический отчет об инженерно-геологических работах. Сооружения на акватории. Графические материалы. Часть 2, 2030-4478-13-ИГ-1.4, арх. № 77505-1/2;
10. Технический отчет об инженерно-геологических работах. Сооружения на акватории. Колонки буровых скважин, 2030-4478-13-ИГ-1.5, арх. № 77506-1;
11. Технический отчет о дополнительных инженерно-геологических работах. Сооружения на акватории. Текстовая часть (ООМП), 2030-4583-13-ИГ-1.6.1, арх. № 78343-1/1;
12. Технический отчет о дополнительных инженерно-геологических работах. Сооружения на акватории. Графические материалы (ООМП), 2030-4583-13-ИГ-1.6.2, арх. № 78343-1/2;

13. Технический отчет о дополнительных инженерно-геологических изысканиях (ООМП, административная зона), 2030-4583-13-ИГ.СУБ-1.6.4, арх. № 79832;
14. Технический отчет о дополнительных инженерно-геологических изысканиях (Береговые сооружения, технологическая эстакада и эстакада инженерных коммуникаций), 2030-4583-13-ИГ.СУБ-1.6.5, арх. № 79833;
15. Технический отчет о дополнительных инженерно-геологических изысканиях (ОПП, береговые сооружения, реконструкция причала №1, тыловая зона). Текстовая часть. Приложения, 2030-4583-13-ИГ.СУБ-1.6.6.1, арх. № 79360/1;
16. Технический отчет о дополнительных инженерно-геологических изысканиях (ОПП, береговые сооружения, реконструкция причала №1, тыловая зона). Графические материалы, 2030-4583-13-ИГ.СУБ-1.6.6.2, арх. № 79360/2;
17. Технический отчет о дополнительных инженерно-геологических изысканиях. Инженерно-геокриологическая характеристика площадок береговых объектов портовой инфраструктуры Южно-Тамбейского НГКМ, 2030-4583-13-ИГ.СУБ-1.7.1, арх. № 76037;
18. Технический отчет о дополнительных инженерно-геологических изысканиях. Исследования физико-механических свойств мерзлых грунтов, 2030-4583-13-ИГ.СУБ-1.7.2, арх. № 76038;
19. Технический отчет о дополнительных инженерно-геологических изысканиях. Геокриологический прогноз, 2030-4583-13-ИГ.СУБ-1.7.3, арх. № 77659;
20. Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях. Сооружения на акватории. Текстовая часть, 2030-4583-13-ИЭ2.1.СУБ-2.1.1, арх. № 77707-1/1;
21. Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях. Сооружения на акватории. Приложения, 2030-4583-13-ИЭ2.1.СУБ-2.1.2, арх. № 77707-2/2;
22. Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях. Сооружения на акватории. Протоколы, 2030-4583-13-ИЭ2.1.СУБ-2.1.3, арх. № 7707/3;
23. Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях. Береговые сооружения. Текстовая часть, 2030-4478-13-ИЭ2.2.СУБ-2.2.1, арх. № 77708-1/1;
24. Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях. Береговые сооружения. Приложения, 2030-4478-13-ИЭ2.2.СУБ-2.2.2, арх. № 77708-1/2;
25. Технический отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях (материалы для проектирования), 2030-4478-13-ИГД1-3.1, арх. №77715;
26. Технический отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях, 2030-4478-00-ИГД2.СУБ-3.2, арх. №76936;
27. Технический отчет о дополнительных инженерно-геодезических изысканиях под объекты, необходимые к строительству на период выполнения строительного-монтажных работ, 2030-4583-13-ИТ-4, арх. №79218-1.

28. Технический отчёт об инженерно-гидрографических работах на акватории. Книга 1. Текстовая часть, 2030-4478-13-ИТ1.СУБ-4.1.1, арх. №76866;
29. Технический отчёт об инженерно-гидрографических работах на акватории. Книга 2. Графические материалы, 2030-4478-13-ИТ1.СУБ-4.1.2, арх. №76867;
30. Технический отчёт о геофизических исследованиях на акватории. Книга 1. Текстовая часть, 2030-4478-13-ИТ2.СУБ-4.2.1, арх. №76868;
31. Технический отчёт о геофизических исследованиях на акватории. Книга 2. Графические материалы, 2030-4478-13-ИТ2.СУБ-4.2.2, арх. №76869;
32. Технический отчет об оценке потенциальной емкости отвалов и вероятности обратного переноса осадка в район морского канала, акватории и подходного канала, 2030-4478-13-ИГД4.СУБ-7.3, 77717-2;
33. Технический отчёт об инженерно-экологических изысканиях на местах размещения грунтов дноуглубления в акватории, 2030-4478-13-ИЭ7.5.СУБ-7.5, 77709-1;
34. Технический отчет об инженерно- геологических изысканиях. Береговые сооружения, 2030-4478-13-ИГ9.1.СУБ-9.1.1, арх. №77510-1/1;
35. Технический отчет об инженерно- геологических изысканиях. Береговые сооружения, 2030-4478-13-ИГ9.1.СУБ-9.1.2, арх. № 77510-2/2;
36. Технический отчет об инженерно- геологических изысканиях. Береговые сооружения, 2030-4478-13-ИГ9.1.СУБ-9.1.3, арх. № 77510-2/3;
37. Технический отчет об инженерно- геологических изысканиях. Береговые сооружения, 2030-4478-13-ИГ9.1.СУБ-9.1.4, арх. № 77510-2/4;
38. Технический отчет об инженерно-геокриологических исследованиях (прогнозирование геокриологических условий), 2030-4478-13-ИГ9.2.СУБ-9.2, арх. № 77511;
39. Технический отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях. Береговые сооружения, 2030-4478-13-ИГ9.3.СУБ-9.3, арх. №77512;
40. Технический отчет об изысканиях грунтовых строительных материалов, 2030-4478-13-ИГ9.4-9.4, арх. №77415;
41. Технический отчет об инженерно- геодезических камеральных работах. Совмещенный инженерно-топографический план по результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий и инженерно-гидрографических работ (материалы для проектирования). Часть 1, 2030-4478-13-ИТ9.5-9.5.1, арх. №77416/1;
42. Технический отчет об инженерно- геодезических камеральных работах. Совмещенный инженерно-топографический план по результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий и инженерно-гидрографических работ (материалы для проектирования). Часть 2, 2030-4478-13-ИТ9.5-9.5.2, арх. №77416/2;
43. Инженерно-гидрометеорологические исследования. ГИС и пояснительная записка. Создание геоинформационной системы. (Справочные материалы), 2030-4478-13К-ИГД.СУБ-11, арх. № 77429;
44. Технический отчет о гидрометеорологических изысканиях 2012 г., 2030-4478-13К-ИГД.СУБ-14, арх. № 77485;

45. Технический отчёт об инженерно-экологических изысканиях на местах размещения грунтов дноуглубления морского канала, 2030-4478-13-ИЭ.СУБ-24, арх. №77674-1;
46. Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, 2030-4478-13К-ИТ1-1, арх. №77897;
47. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях Книга 1. Пояснительная записка. Текстовые, табличные и графические приложения, 2030-4478-13К-ИГ2.1-2.1, арх. №77898;
48. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях Книга 2. Геологические разрезы. Колонки геологических выработок. Графики термонаблюдений в скважинах, 2030-4478-13К-ИГ2.2-2.2, арх. №77899;
49. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях Книга 3. Результаты лабораторных исследований прочностных и деформационных свойств образцов талых грунтов, 2030-4478-13К-ИГ2.3-2.3, арх. №77900;
50. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях Книга 4. Отчет по лабораторным работам по исследованию свойств и определению характеристик мерзлых грунтов по объекту "Морской порт в районе п.Сабетта. Объекты подготовительного периода" (НИИ КР ТюмГНГУ-ТюмНЦ СО РАН), 2030-4478-13К-ИГ2.4-2.4, арх. №77901;
51. Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях. Пояснительная записка, 2030-4478-13К-ИЭ4.1-4.1, арх. №77903;
52. Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях. Приложения, 2030-4478-13К-ИЭ4.2-4.2, арх. №77904-1;
53. Градостроительные планы земельных участков, перечень приведён в Томе 1.2.2.2;
54. Копии договоров на предоставление земельных участков в пользование на условиях аренды (договора аренды земли), перечень приведён в Томе 1.2.2.2;
55. Технические условия на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения объекта «Строительство объектов морского порта в пос. Сабетта на полуострове Ямал, включая создание судоходного подходного канала в Обской губе» (основные объекты морского порта), перечень приведён в Томе 1.2.2.1.

3 Основные сведения об объекте проектирования

Объекты подготовительного периода (ОПП) и основные объекты морского порта (ОМП) являются объектами капитального строительства непроизводственного назначения.

При размещении ОПП и ОМП, ликвидация существующих сооружений настоящей проектной документацией не предусматривалась.

Предметом изменений и дополнений, вносимых в проектную документацию, является:

1. Актуализация инженерных изысканий, в объеме, необходимом для внесения изменений и дополнений в проектную документацию;
2. Выполнение дноуглубительных работ по Этапу 5 на акватории причала № 1 ОПП в два Этапа 5.1 и 5.2 (в период двух смежных летних навигаций);
3. Изменение сроков выполнения работ;
4. Уточнение объема дноуглубительных работ;
5. Изменение источника финансирования дноуглубительных работ;
6. Уточнение состава дноуглубительного флота.

Изменениям не подлежит ранее разработанная АО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ» проектная документация в части следующих объектов строительства:

- участки акватории Обской губы для размещения грунтов дноуглубления;
- объекты Федеральной собственности, за исключением объектов, строительство которых входит в ответственность Заказчика;
- объекты, не перечисленные п.2 - 6

3.1 Сведения о функциональном назначении, состав и характеристика объекта проектирования, номенклатура работ и услуг

3.1.1 Сведения о функциональном назначении

ОПП в целом предназначены для обеспечения приема грузов необходимых для строительства и снабжения объектов обустройства Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения (ЮТГКМ).

Основным назначением ОМП является выполнение комплекса организационных мероприятий по обеспечению обработки транспортных судов-газовозов и танкеров для транспортировки ГК в составе объектов освоения ЮТГКМ.

Настоящая проектная документация на строительство ОМП разработана в соответствии с Задаaniem на проектирование (Приложение А).

3.1.2 Состав ОПП

Комплекс ОПП состоит из объектов федеральной собственности и частного инвестора.

Объекты государственной федеральной собственности.

Объекты ФГУП " Гидрографическое предприятие ":

- акватория порта (акватория вспомогательных причалов №№ 2, 3, 4);
- подходной канал (первый этап строительства);
- средства навигационного оборудования (СНО);
 - светящийся навигационный знак
 - склад СНО;
 - открытая площадка обслуживания СНО

Объекты ФГУП «РОСМОРПОРТ»:

- контрольно-корректирующая станция (станция дифференциальных поправок GPS + ГЛОНАСС);
- створные знаки⁴
- пост гидрометеорологического наблюдения, включая мареограф и метеорологический комплекс

Объекты частного Инвестора:

- причал №1 с открылком;
- причал №2;
- причал №3;
- причал №4 с открылком;
- причалы №№ 5-6
- здания и сооружения тыловой зоны причала №1 с открылком;
- здания и сооружения тыловой зоны причалов №2,3,4 с открылком;
- ограждение территории с контрольно-пропускным пунктом;
- площадка мойки бонов с каркасно-тентовым сооружением;
- внутриплощадочные инженерные сети и объекты инженерного обеспечения;
- внеплощадочные инженерные сети и дороги к объектам федеральной собственности.

3.1.3 Состав ООМП

В соответствии с Задаaniem на проектирование ООМП составляют объекты, строительство которых финансируется за счет средств Инвестора (ОАО «Ямал СПГ») и за счет средств федерального бюджета. По принципу финансирования объекты проектирования делятся на объекты Инвестора и государственной федеральной собственности.

Объекты государственной федеральной собственности.

Объекты ФГУП " Гидрографическое предприятие ":

- морской канал;
- акватория порта (акватория грузовых причалов (акватория вспомогательного причала № 1 и причалов №№5-6);
- подходной канал (второй этап строительства);
- северо-западное ледозащитное сооружение (СЗЛЗС);

- юго-восточное ледозащитное сооружение (ЮВЛЗС), в т.ч. искусственный земельный участок (ИЗУ) с берегоукреплением (берегоукрепительные сооружения в составе I, II, III и IV участков);

Объекты ФГУП «РОСМОРПОРТ»:

- здание администрации порта, СУДС и ГМССБ;
- техническое здание средств навигационного оборудования (СНО);
- закрытая стоянка автомобилей и плавсредств ФГУП «Росморпорт» и Администрации порта;
- объекты системы обеспечения безопасности мореплавания (СОБМ):
- передающий центр (ПРДЦ);
- приемный центр (ПРМЦ);
- автоматизированный радиотехнический пост (АРТП) – 1;
- АРТП – 2;
- АРТП – 3

Объекты государственной федеральной собственности. Объекты федерального агентства по обустройству государственной границы Российской Федерации (Росграница):

- комплексное здание государственных контрольных служб;
- закрытая стоянка автомобилей таможенной и пограничной служб;
- здание кинологов таможенных служб;
- ограждение объектов пункта пропуска через государственную границу;
- пограничные посты 1-4

Объекты Инвестора:

- объекты системы антитеррористической защиты:
 - мачтовое устройство системы антитеррористической защиты;
 - технологический контейнер системы антитеррористической защиты
- объекты перегрузочного комплекса СПГ и ГК:
 - основание технологической эстакады;
 - технологический причал I;
 - технологический причал II;
 - крепление дна у технологических причалов I и II, причалов №№ 1, 4, 5;
- объекты административной зоны:
 - закрытая стоянка автомобилей ведомственной охраны;
 - склад спецоборудования ЛРН;
 - площадка для заправки автотранспорта;
 - комплексное административно-бытовое здание;
 - котельная с резервуарами аварийного топлива;
 - площадка автослива топлива для котельной и ДЭС;
 - здание караульных служб с КПП;
 - здание линейного отделения полиции
- тыловая часть ЮВЛЗС с берегоукреплением;
- берегоукрепление межплощадочной территории;
- берегоукрепление корневой части ЮВЛЗС на территории;

- ограждение территории порта;
- инженерные сети и объекты инженерного обеспечения;
- трубопровод для организации сброса очищенных сточных вод в Обскую губу;
- внутрипортовые автодороги и проезды;
- Объекты системы контроля ледообразования (СКЛ):
 - компрессорная станция (№ 110 по генплану);
 - насосная станция обогрева акватории с морским водозабором и ТП 4 (ESS-076) (№ 111 по генплану);
 - котельная для нагрева морской воды (№ 112 по генплану).
 - надземные камеры для задвижек №№1-7 (№№118.3.1-118.3.7 по генплану);
 - распределительная трансформаторная подстанция №2 (РТП №2) (№114 по генплану)
 - трубопроводы подачи теплой воды и сжатого воздуха в акваторию технологических причалов.

3.2 Сведения о потребности объекта в топливе, газе, воде и электрической энергии

Детальные сведения о потребности объекта в ресурсах приведены на основании данных, содержащихся в соответствующих подразделах раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».

ОПП и ООМП обеспечиваются энергоресурсами в соответствии с расчетными потребностями, требованиями Задания на проектирование и техническими условиями.

В границах проектирования предусматриваются следующие инженерные сети:

- системы теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования;
- системы водоснабжения и водоотведения;
- системы электроснабжения;
- связи.

3.2.1 Теплоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование, сжатый воздух (ОПП)

3.2.1.1 Теплоснабжение

В качестве источника теплоснабжения для систем отопления и вентиляции, принята электроэнергия, в соответствии с техническим заданием на проектирование.

Расходы тепла на здания по видам потребления определены по прямому счету, нормируемому удельному расходу тепловой энергии на отопление зданий и сведены в таблицу 3.1.

Таблица 3.1 - Таблица расходов тепла по видам потребления

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _н , °С	Тепловые потоки, Вт					Расход холода, Вт
			На отопление местными приборами	На воздушное отопление	На вентиляцию	На воздушные завесы	Общий	
Насосная станция	300	-42,0	-	15000		-	15000	-
		+10	-	-		-	-	-
Аппаратная с АРМ	164	-42,0	8700	-	18020	-	26720	4000
		+26	-	-		-	-	4000
Контрольно-пропускной пункт (КПП)	890	-42,0	9750	-	18600	24000	52350	3800
		+26	-	-	-	-	-	3800
Служебное	3315	-42,0	40500	-	68900	-	109400	6700

здание		+26	-	-	-	-	-	6700
Здание щитов управления насосами	36	-42,0	1500	-	-	-	1500	-
		+26	-	-	-	-	-	-
Склад СНО		-42,0	750	30000		-	30750	
		+26	-	-		-	-	
Итого:			61200	45000	105520	24000	235720	14500

3.2.1.2 Отопление

Теплопотери помещений рассчитаны из условия утепления наружных ограждающих конструкций теплоизоляционными материалами с сопротивлением теплопередаче, отвечающим повышенным требованиям к теплозащите ограждающих конструкций зданий согласно СП 50.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. «Тепловая защита зданий»).

Внутренние температуры воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями действующих норм и по заданию технологов (таблица 3.2).

Таблица 3.2

Назначение помещения	Температура, °С
Коридоры, санузлы, кладовые, вестибюли	16
Электрощитовые	5
Венткамеры	12
Комната отдыха, помещение приема пищи	22
Аппаратная, операторная, серверные	18
Кабинеты, служебные помещения	20

Отопление склада СНО (соор.59) предусмотрено воздушное -электрическими воздушно-отопительными агрегатами. Тепловая нагрузка на нагрев холодного воздуха, поступающего с естественной вентиляцией, учтена в нагрузках на систему отопления.

Отопление остальных зданий - местными отопительными приборами. В качестве нагревательных приборов приняты электрические конвекторы. Каждый электроконвектор оборудован термостатом, защитой от перегрева, автоматический перезапуск, что обеспечивает автоматическое поддержание температуры воздуха в помещении и экономию электроэнергии. Электроконвекторы являются стационарными и устанавливаются преимущественно под окнами. Установка производится с использованием штатного комплекта, который поставляется вместе с электроконвектором.

3.2.1.3 Вентиляция и кондиционирование

Настоящим проектом «Морской порт в районе пос. Сабетта на полуострове Ямал. Объекты подготовительного периода» для основных зданий предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмены по помещениям определены:

- из условия соблюдения подачи санитарной нормы свежего воздуха и нормативной кратности, в зависимости от назначения помещения;
- из сан.узлов предусматривается самостоятельная вытяжка в количестве 50 м³/ч на один санитарный прибор;
- по расчету на ассимиляцию тепла.

Низ отверстий для воздухоприемных устройств воздуха, размещается на высоте не ниже 2 м от уровня земли.

Приточные установки обеспечивают очистку воздуха в фильтрах, нагрев воздуха в электрокалориферах, шумоглушение.

Учитывая режим работы комплекса, приточные установки укомплектованы резервными электродвигателями или комплектуются резервными вентиляторами.

В помещениях административно-бытового назначения на основании требований СП 60.13330.2012 "Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»" предусмотрен положительный дисбаланс по зданиям.

Воздуховоды от места забора воздуха до входа в агрегат теплоизолируются. Тепловая изоляция -минеральные маты "Rockwool Tex Mat" с покрывным слоем из алюминиевой фольги.

Приточные и вытяжные установки комплектуется приборами автоматики и управления, обеспечивающими их работу по заданным параметрам. Система автоматики позволяет изменять температуру подаваемого воздуха в зависимости от изменения наружных температур воздуха. Элементы защиты обеспечивают предотвращение опасных режимов работы и их последствий. Система сигнализации обеспечивает возможность получения требуемых сигналов о неисправностях, а также информации о состоянии систем и их параметров.

Воздуховоды выполняются из листовой стали. Толщина стали принимается в соответствии с приложением «Л» СП 60.13330.2012, в зависимости от размеров воздуховода. Для транзитных участков систем общеобменной вентиляции, воздуховодов любых систем с нормируемым пределом огнестойкости, воздуховодов удаления продуктов газового пожаротушения предусмотрены воздуховоды класса П. Транзитные изолированные воздуховоды выполняются из стали толщиной не менее 0,8 мм.

Для ассимиляции тепlopоступлений в помещениях аппаратных, серверных применено охлаждение внутреннего воздуха с использованием сплит-систем и автономных кондиционеров. Кондиционирование воздуха круглосуточное, кондиционеры обеспечивают функции резервирования и ротации.

В местах пересечения воздуховодами противопожарных преград устанавливаются огнезадерживающие клапаны.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий предусмотрено уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Для предотвращения проникновения шума от работающего вентиляционного оборудования в служебные помещения, оборудование располагается в звукоизолированных венткамерах, приточные и вытяжные установки комплектуются шумоглушителями.

Воздух, удаляемый системами вентиляции, не требует очистки, т.к. не содержит вредных примесей.

3.2.2 Теплоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование, сжатый воздух (ОМП)

3.2.2.1 Теплоснабжение

Источником теплоснабжения объектов морского порта является проектируемая котельная, расположенная на площадке основных объектов порта.

Проектом предусмотрена водогрейная автоматизированная блочно-модульная котельная установленной мощностью 7,5 МВт для работы на природном газе и дизельном топливе (аварийное) в комплекте с дымовыми трубами высотой 20,6 м.

Аварийное топливоснабжение котельной дизельным топливом, предусмотрено от склада топлива $2 \times 25 \text{ м}^3$, размещенным вне котельной.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая.

Котельная по надежности отпуска тепловой энергии потребителям относится к первой категории.

Теплоноситель – вода температурой 95-70 °С.

Система теплоснабжения – двухтрубная.

Горячее водоснабжение осуществляется установкой пластинчатых теплообменников в тепловом пункте здания.

Для проведения анализов сетевой воды (ПТЭ ТЭ п.10.1.13) предусмотрена установка охладителей проб на трубопроводе сетевой воды после теплообменников системы ГВС в ИТП и в котельной

Для защиты теплообменников систем горячего водоснабжения от отложения солей в ИТП (СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов» п. 5.6, 5.8) предусмотрено применение установок магнитной обработки исходной воды.

Подключение зданий к внутриплощадочным сетям осуществляется с установкой приборов учета тепла в каждом здании.

Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное, предусматривающее регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха за счет оптимального управления котлами в котельной.

Тепловые сети прокладываются надземно по эстакаде совместно с сетями водопотребления, водоотведения и электроснабжения.

3,8 МВт тепловой мощности приходится на перспективу развития объектов административного и подсобно-производственного назначения комплекса СПГ2.

Общая протяженность тепловых сетей диаметром от 57×4 мм по 219×6 мм составляет 950 м.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и участками самокомпенсации.

Теплотрасса прокладывается с переменным уклоном. В верхних точках трассы предусматривается арматура для выпуска воздуха, в низших точках – штуцера с запорной арматурой для спуска воды.

Диаметр спускового устройства рассчитан из условия опорожнения секционированного участка в течение 1 ч.

Опорожнение трубопроводов осуществляется с помощью ручного насоса шлангом в передвижные емкости с последующим вывозом автоцистерной на сооружения канализационные очистные.

Трубопроводы приняты из стальных бесшовных горячедеформированных труб (марка стали 09Г2С) по ГОСТ 8732-78 с изоляцией из вспененного синтетического каучука типа «K-FLEX» покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80.

Категория трубопроводов «BV».

Арматура укрыта съемными термочехлами из вспененного синтетического каучука типа «K-FLEX JACKET» с полимерным износостойчивым покрытием.

Для контроля за внутренней коррозией на подающих и обратных трубопроводах внутриплощадочных водяных тепловых сетей на выводе с источника теплоты (котельной) предусмотрена установка индикаторов коррозии.

Срок службы трубопроводов - не менее 30 лет. Для соблюдения требования п. 10.1 СП 124.13330.2012 в котельной для уменьшения скорости внутренней коррозии и продления срока службы трубопроводов осуществляются мероприятия: деаэрация воды на котельной и промывка внутренних сетей теплоснабжения здания и теплообменных аппаратов.

В виду малой тепловой нагрузки здания «Пост охраны» (поз. 101) для нужд отопления и вентиляции принята электроэнергия.

Расходы тепла на здания по видам потребления определены по прямому счету, и сведены в таблицу 3.3.

Таблица 3.3 - Таблица расходов тепла по видам потребления

№ по ген-плану	Наименование здания (сооружения), помещения	Объем здания, (аналог), м ³	Расходы тепла по видам потребления, кВт				
			отопле-ние	вентиля-ция	горячее водо-снабжение	воздуш-ные завесы	Всего
теплоноситель – вода 95÷70 °С							
80.2	Склад спецоборудования ЛРН	2147,9	32,2	35,5	–	–	67,7
81	Здание линейного отделения полиции	2969,0	34,0	44,7	–	–	78,7
86	Здание администрации порта, СУДС и ГМССБ	2744,6	94,0	93,0	68,3	–	255,3
	Администрация морского порта ФГУП «Росморпорт» и лоцманская служба						
87	Комплексное здание государственных контрольных служб в осях 1÷11, А÷К	9059,0	181,0	221,8	99,3	–	502,1
		3850,0	85,4	137,8	71,1	–	294,3
88	Техническое здание для средств навигационного оборудования (СНО)	4014,9	104,7	113,7	–	–	218,4
94.1	Закрытая стоянка автомобилей и плавсредств ФГУП «Росморпорт» и Администрации порта	3812,2	44,4	59,9	–	–	104,3
94.2	Закрытая стоянка автомобилей и ведомственной охраны	1893,1	28,2	42,9	–	84,0	155,1
94.3	Закрытая стоянка автомобилей таможенных и пограничных служб	2598,0	41,9	81,0	–	–	122,9
95	Комплексное административно-бытовое здание	7456,0	121,7	263,4	151,0	–	536,1

№ по ген-плану	Наименование здания (сооружения), помещения	Объем здания, (аналог), м ³	Расходы тепла по видам потребления, кВт				
			отопле-ние	вентиля-ция	горячее водо-снабжение	воздуш-ные завесы	Всего
теплоноситель – вода 95÷70 °С							
99	Здание караульных служб с КПШ	3880,0	55,0	133,2	–	–	188,2
	Итого:		923,2	1314,9	460,5	84,0	2782,6
	Итого с учетом 5% потерь в сетях		969,4	1380,6	483,5	88,2	2921,7
	На перспективу расширения		1200,0	1700,0	600,0	300,0	3800,0
	Всего:		2123,2	3014,9	1060,5	384,0	6582,6
	Всего с учетом 5% потерь в сетях		2229,4	3165,6	1113,5	403,2	6911,7

Отопление

Внутренние температуры воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями действующих норм и по заданию технологов (таблица 3.4).

Таблица 3.4

№ по ген-плану	Наименование здания (сооружения)	Назначение помещения	Температура, °С
80.2	Склад спец-оборудования ЛРН	Склад спецоборудования ЛРН, водомер, венткамера, теплоцентр	10
		Электрощитовая	18
81	Здание линейного отделения полиции	Теплоцентраль, водомер, коридоры, кладовые, венткамеры, санузлы, лестничная клетка	16
		Серверная, электрощитовая	18
		Служебные помещения, комнаты отдыха, комната подогрева и приема пищи	20
94.2	Закрытая стоянка автомобилей ведомственной охраны	Помещения для хранения автомобилей и канализационной насосной установки	5
		Электрощитовая, коридоры, кладовая, венткамера, санузел, курительная	16
		Служебные помещения	18
		Гардеробные, преддушевая	20
		Душевая	20
95	Комплексное административно-бытовое здание	Электрощитовая, теплоцентр, коридоры, кладовые, венткамеры, санузлы, лестница, гардероб верхней одежды, вестибюль, курительная	16
		Серверные, аппаратные	18
		Комната отдыха, кабинеты, помещения фельдшерского здравпункта, столовой, гардеробные, преддушевая, душевые, ванная	20
99	Здание караульных служб с КПП	Электрощитовая, теплоцентр с водомером, коридоры, кладовые, венткамеры, санузлы, сушка спецодежды, лестничная клетка	16
		Служебные помещения, аппаратные, кроссовые	18
		Комната отдыха и приема пищи, преддушевые, душевые	20
		Гардеробные	23
101	Пост охраны	Санузел	16
		Пост охраны	20

При определении теплопотерь в помещениях, влияющих на нагрузки отопительных приборов, учтены:

– внутренние температуры воздуха в помещениях (ГОСТ 30494-2011, СанПиН 2.2.4.548-96);

– послойный состав наружных ограждений (стен, окон, дверных проемов, кровли);

– ориентация наружных ограждений по сторонам света;

– внутренние температуры воздуха в смежных помещениях (на основании п. 6.2.2 СП 60.13330.2016 потери теплоты через внутренние ограждающие конструкции помещения допускается не учитывать, если разность температур воздуха в этих помещениях равна 3 °С и менее).

– расход тепла на нагрев приточного воздуха, поступающего в помещение естественным путем.

В зданиях “Комплексного административно-бытового здания”, “Закрытой стоянки автомобилей ведомственной охраны” и “Здания караульных служб с КПП” запроектирована двухтрубная тупиковая с нижней раздачей система отопления. В “Складе спецоборудования ЛРН” предусмотрена двухтрубная тупиковая с верхней раздачей система отопления, а для “Здания линейного отделения полиции” – однотрубная система отопления с верхней разводкой.

Подключение системы водяного отопления и системы теплоснабжения осуществляется от запроектированного автоматизированного индивидуального теплового пункта, расположенного в каждом здании.

Для теплоснабжения приточных установок и воздушных завес предусматриваются самостоятельные системы теплоснабжения. Выпуск воздуха из системы осуществляется установкой в верхних точках системы автоматических воздухоотводчиков.

Трубопроводы в пределах автоматизированного теплового пункта (АТП) выполнены из стальных электросварных труб (ГОСТ 10705-80).

Магистральные трубопроводы системы отопления выполняются из стальных водогазонапорных труб (ГОСТ 3262-75).

Трубопроводы систем теплоснабжения приточных установок и воздушно-тепловых завес выполняются из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91).

В качестве нагревательных приборов в системе отопления зданий приняты стальные панельные радиаторы и регистры.

Отопительные приборы размещаются под световыми проемами, в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки. На лестничных клетках размещаются на первом этаже.

В помещениях категории “В1” и “В2” отопительные приборы размещаются на расстоянии (в свету) не менее 100 мм от поверхности стен.

В помещении склада спецоборудования ЛРН категории “В1” (“Склад спецоборудования ЛРН”) отопительные приборы ограждены экранами из негорючих материалов на расстоянии не менее 100 мм (в свету) от приборов отопления с обеспечением доступа к приборам для очистки.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатами.

Терморегулирующая арматура у нагревательных приборов, расположенных в комнатах для содержания задержанных лиц в «Здании линейного отделения полиции» не предусмотрена.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется специальным воздушником, который входит в конструкцию нагревательных приборов и установкой в верхних точках системы автоматических воздухоотводчиков.

Для распределения расчетных расходов теплоносителя между стояками системы отопления, на обратных стояках устанавливаются комбинированные балансировочные вентили.

Для теплоснабжения приточных установок предусматриваются самостоятельные системы теплоснабжения. Выпуск воздуха из системы осуществляется установкой в верхних точках системы автоматических воздухоотводчиков.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Заделка зазоров в гильзах в местах прокладки трубопроводов осуществляется негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Для помещений электрощитовых, аппаратных, серверных, кроссовых предусматривается электрическое отопление.

В качестве нагревательных приборов устанавливаются электрорадиаторы типа НЭКТР. Степень защиты IP55. Функцию температурного контроля корпуса нагревателя выполняет термоконтактор, расположенный на его рабочей поверхности.

Для здания “Пост охраны” запроектировано электрическое отопление.

В качестве нагревательных приборов устанавливаются электрорадиаторы типа ЕВРОКОН “ЭВНС-М” с электронным регулятором.

Все трубопроводы в пределах АТП, магистральные трубопроводы теплоснабжения приточных установок, воздушно-тепловых завес и все трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах и над наружными проемами ворот и дверей, изолируются теплоизоляционным покрытием “RE-THERM” толщиной 1,5 мм.

Опорожнение предварительно охлажденного теплоносителя систем отопления, теплоснабжения и узла управления осуществляется через спускные устройства с

ниппелем в нижних точках с помощью гибкого шланга и ручного поршневого насоса в воронку с разрывом струи и отводом в канализацию.

3.2.2.2 *Вентиляция и кондиционирование*

В зданиях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Внутренние температуры воздуха в помещениях и кратности воздухообменов приняты согласно требованиям действующих норм, стандартов и правил.

Низ отверстий для приемных устройств воздуха размещается на высоте не ниже 2 м от уровня земли.

Общеобменная вентиляция административно–бытовых помещений определена по кратности и по минимальной норме подачи наружного воздуха на человека в час. Минимальная норма подачи/удаления воздуха на человека в час принята 40 м³/ч·чел. (согласно приложению И СП 60.13330.2016).

В помещениях производственного назначения кратности воздухообменов определены на основании требований норм, а также по расчету на ассимиляцию вредных выделений от работающего оборудования.

Приточные установки поставляются в комплекте со щитом автоматизации, обеспечивающим: автоматическое поддержание заданной температуры приточного воздуха; регулирование теплопроизводительности калориферов; защиту электродвигателя вентилятора от перегрева, контроль загрязнения воздушного фильтра, местное и дистанционное управление, автоматическое отключение при пожаре.

Приточный воздух очищается в фильтрах, нагревается в калориферах и раздается в помещения выше рабочей зоны через воздухоподаточные плафоны.

Теплоносителем для теплоснабжения установок систем вентиляции во вторичном контуре применяется 50% раствор этиленгликоля.

В качестве вытяжных вентиляторов используются канальные вентиляторы. Они обладают низким уровнем шума, большим коэффициентом полезного действия, небольшим весом.

Размещение вентиляционного оборудования выполнено согласно требованиям п. 7.9 СП 60.13330.2016 и п. 6.8 СП 7.13130.2013.

От технологического оборудования, выделяющего вредности, предусмотрены местные отсосы. Системы местных отсосов, транспортирующие взрывоопасные газы, оснащены резервным вентилятором, автоматически включающимся при остановке основного, причем оба вентилятора выполняются во взрывобезопасном исполнении. Также данные системы вентиляции оснащены факельным выбросом. Воздуховоды выполняются плотными толщиной 1 мм на сварке. Для данных систем предусмотрено заземление в соответствии с требованиями ПУЭ.

Точильно-шлифовальные станки, установленные в производственных помещениях, оснащаются вентиляционными пылеулавливающими агрегатами. Вышеуказанный агрегат, осуществляет двухступенчатую очистку удаляемого воздуха и работает по рециркуляционной схеме, т.е. очищенный воздух поступает обратно в

помещение, где расположен станок. Для присоединения точильно-шлифовального станка к пылеулавливающему агрегату используются воздуховоды из листовой стали $S=1,5$ мм, прокладываемые с уклоном от станка к пылеуловителю.

При подключении местных отсосов, располагающихся над оборудованием, к электрической цепи для них предусмотрено заземление.

В помещении для хранения автомобилей предусмотрено два режима работы системы вентиляции: режим хранения и режим въезда и выезда машин.

В режиме хранения при отключении механической вентиляции предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением в размере одного объема рабочей зоны хранения автомобилей. Вытяжка осуществляется дефлектором. Приточный воздух поступает через неплотности строительных конструкций. Для удаления выхлопных газов от работающих двигателей применяется местный отсос по типу вытяжной катушки с электроприводом и вентилятором.

В режиме “въезд-выезд” удаление воздуха из помещения для хранения автомобилей ведомственной охраны осуществляется крышным вентилятором из верхней и нижней зоны поровну через воздухозаборные решетки и воздухозаборные отверстия в колесоотбойном устройстве. Приточный воздух подается в верхнюю зону рассредоточенно. Включение и выключение систем осуществляется автоматически по сигналу датчика газоанализатора.

Удаление воздуха организовано на кровле (п. А.2.3 ГОСТ Р ЕН 13779–2007).

На основании требований п. 7.9.1 СП 60.13330.2012 для вентиляторов общеобменной вентиляции, размещенных на кровле, предусматривается ограждение для защиты от доступа посторонних лиц.

Для предотвращения проникновения шума от работающего вентиляционного оборудования в служебные помещения последнее располагается в звукоизолированных венткамерах, приточные и вытяжные установки комплектуются шумоглушителями.

Узлы воздухозабора приточных систем и воздуховоды вытяжных систем, прокладываемые через покрытия зданий, изолируются листами теплоизоляционными “Solar NT” толщиной 25 мм и “K-FLEX ST AL CLAD” толщиной 25 мм.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды общеобменной вентиляции относятся к классу А. Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости приняты из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм и относятся к классу В (плотные) (п. 6.13 СП 7.13130.2013, п. 7.11.8 СП 60.13330.2016).

На транзитные воздуховоды для достижения предела огнестойкости 0,5 ч наносится огнезащитное покрытие.

Проектом соблюдены требования п. 10.5 СП 60.13330.2012: расстояния между приемными устройствами приточного воздуха и выбросами в атмосферу системами вытяжной вентиляции промышленных помещений, в том числе и крышных установок ПВУ превышают нормативное расстояние по горизонтали 10 м или равны ему.

На всех воздуховодах при пересечении ими строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрена установка противопожарных клапанов типа КЛОП-2 с электромеханическим приводом Belimo и блоком управления, имеющих автоматическое включение по сигналу автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС), дистанционное и ручное управление.

Предел огнестойкости противопожарных клапанов, устанавливаемых в проемах строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости и в воздуховодах, пересекающих эти конструкции, соответствует требованиям п. 6.22 СП 7.13130.2013.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Для помещений аппаратных, серверных зданий, в которых имеют место тепловыделения от установленного технологического оборудования, предусмотрены системы кондиционирования воздуха.

Тип систем кондиционирования – сплит–системы.

Хладагент, применяемый в системах кондиционирования, R410A.

Установки кондиционирования воздуха обеспечивают требуемые параметры микроклимата по ГОСТ 12.1.005-88 “Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху в рабочей зоне.

Учитывая специфику работы технологического оборудования кондиционеры предусмотрены со 100 % резервом. Переключение с основного кондиционера на резервный осуществляется автоматически.

Наружные блоки систем кондиционирования расположены в помещении венткамер.

Трубопроводы для системы кондиционирования воздуха приняты из трубы медной FRIGOTEC.

Для тепловой изоляции труб кондиционирования используются теплоизоляционные трубки из вспененного каучука марки ST фирмы “K-Flex”.

На основании требований п. 6.24 СП 7.13130.2013 предусмотрено автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции, кондиционирования, воздушных завес и отопления. Отключение вышеуказанных систем осуществляется по сигналам, формируемым автоматическими установками автоматической пожарной сигнализации.

3.2.2.3 Противодымная вентиляция

Согласно требованиям СП 7.13130.2013 предусмотрено естественное проветривание коридоров при пожаре. Для обеспечения естественного проветривания в коридорах длиной более 15 м запроектированы открываемые оконные проемы в наружных ограждениях с расположением верхней кромки не ниже 2,5 м от уровня пола и шириной не менее 1,6 м на каждые 30 м коридора.

Для естественного проветривания помещений при пожаре в зданиях предусмотрены аналогичные открываемые проемы в наружных ограждениях шириной не менее 0,24 м на 1 м длины наружного ограждения помещения.

На основании требований п. 7.2 (в) СП 7.13330.2013 запроектированы системы механической и естественной противодымной вентиляции (приточной и вытяжной).

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, рассчитан в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара, температуры удаляемых продуктов горения, параметров наружного воздуха, состояния (положений) дверных и оконных проемов, геометрических размеров.

Расчет расхода дыма, удаляемого при пожаре, приведен в приложении В.

Удаление дыма в зданиях предусмотрено системами с механическим побуждением с помощью крышных вентиляторов с пределом огнестойкости 2,0 ч/400 °С.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с механическим и естественным побуждением. Компенсирующая подача воздуха системой приточной противодымной вентиляции осуществляется в нижнюю зону защищаемого помещения.

Компенсирующая подача воздуха системами приточной противодымной механической вентиляции в зданиях осуществляется с помощью крышных вентиляторов, в производственных помещениях для естественного притока воздуха в нижней части защищаемого помещения выполнен проем в наружной стене с клапаном, оснащенный автоматически и дистанционно управляемым приводом.

В проекте отсутствуют общие устройства для выброса воздуха вытяжных систем общеобменной вентиляции и продуктов горения систем противодымной вентиляции, обслуживающих разные пожарные отсеки.

Расстояние от приемных отверстий наружного воздуха приточных противодымных систем до выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции составляет не менее 5 м.

В зданиях не предусмотрены помещения безопасных зон, поэтому подача наружного воздуха при пожаре в них отсутствует.

В системах вытяжной противодымной вентиляции установлены клапаны “КЛАД-З” или “КПУ” с реверсивным приводом Velimo и блоком управления. Включение клапанов осуществляется по сигналу автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС). Также для них предусмотрено дистанционное и ручное управление.

Предел огнестойкости дымовых клапанов, устанавливаемых в проемах строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости и в воздуховодах, пересекающих эти конструкции, соответствует требованиям п. 7.11 СП 7.13130.2013.

Для достижения требуемого предела огнестойкости на все транзитные воздуховоды систем противодымной вентиляции наносится огнезащитная краска “Unitfire СН”.

С учетом требований п. 7.11 б СП 7.13130.2013 и п. 7.11.8 СП 60.13330.2012 воздуховоды противодымной вентиляции приняты плотными класса герметичности В из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918–80 толщиной 1 мм.

На основании требований п.п. 7.11 (д) и 7.17 (в) СП 7.13130.2013 для систем противодымной вентиляции (вытяжной и приточной) с механическим побуждением предусмотрена установка обратных клапанов у вентиляторов.

Конструктивное исполнение обратных клапанов по пределу огнестойкости и оснащению автоматически и дистанционно управляемыми приводами соответствует требованиям, предъявляемым к противопожарным клапанам (п. 7.11 д СП 7.13130.2013).

На основании требований п. 7.12 и п. 7.17 СП 7.13130.2013 для вентиляторов противодымной (приточной и вытяжной) системы вентиляции, размещенных на кровле, предусматривается ограждение для защиты от доступа посторонних лиц.

3.2.3 Водоснабжение (ОМП)

3.2.3.1 *Хозяйственно-питьевое и противопожарное (внутреннее пожаротушение) водоснабжение (система В1)*

Система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения предназначена для обеспечения водой хозяйственно-питьевых нужд, бункеровки судов, производственных нужд, внутреннего пожаротушения зданий.

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного (внутреннее пожаротушение) водоснабжения (система В1) основных объектов морского порта, являются внеплощадочные сети хозяйственно-питьевого водопровода КПСГ (запроектированы ПАО «Южнигипрогаз»), точка подключения Z1.

В связи с наличием единственного источника водоснабжения, проектом предусмотрено снабжение водой питьевого качества всех потребителей на хозяйственно-питьевые и производственные нужды, включая воду на полив.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения относится к 1 категории надежности.

На хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды используется вода питьевого качества, соответствующая требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода».

Протяженность сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения составляет 2050 м.

3.2.3.2 *Производственное водоснабжение*

Источником воды для производственных нужд объектов ООМП служит система хозяйственно-питьевого и противопожарного (внутреннее пожаротушение) водоснабжения (система В1) ООМП.

3.2.3.3 Противопожарное (наружное пожаротушение) водоснабжение (система В2)

Для наружного пожаротушения основных объектов морского порта на территории топливного причала предусмотрена насосная станция с морским водозабором. Проект насосной станции пожаротушения с системой автоматизации выполнен ЗАО «ГТ Морстрой» (89.01.18.3.132.4-ИОС2.1).

Подача воды на наружное пожаротушение основных объектов морского порта осуществляется от двух вводов с территории топливного причала, каждый из которых рассчитан на пропуск 100 % расхода.

Расчетное количество одновременных пожаров на территории комплекса - один пожар при площади менее 150 га.

Проектом предусматривается устройство общепортовой кольцевой сети противопожарного (наружное пожаротушение) водопровода с расстановкой пожарных гидрантов на сети, обеспечивающих тушение любого обслуживаемого здания от двух гидрантов.

Протяженность сети противопожарного водопровода составляет 2400 м.

3.2.4 Водоотведение (ООМП)

Системы сбора и отвода сточных вод запроектированы согласно СП 32.13330.2018.

Общее количество бытовых стоков объектов ООМП, приведено в балансе водопотребления и водоотведения (таблица 4.1) и составляет 25,72 м³/сут, 8625,30 м³/год.

Количество бытового стока от КПП№2 на въезде на причал №1 составляет 0,03 м³/сут, 10,95 м³/год.

Объем дождевого стока с территории административной зоны ООМП составляет 224,97 м³/сут, 9123,56 м³/год.

Объем дождевого стока с территории дороги от административной зоны до вспомогательных причалов ООМП составляет 219,23 м³/сут, 7273,68 м³/год.

Общий объем дождевого стока объектов приведен в таблице баланса водопотребления и водоотведения (таблица 4.1) и составляет **444,2 м³/сут, 16397,24 м³/год.**

Объем дождевого стока с территории КПП№2 на въезде на причал №1 составляет **4,33 м³/сут, 144,66 м³/год** (учтен в проекте ОПП).

3.2.4.1 Баланс водопотребления и водоотведения

3.2.4.2 Таблица 3.5 – Общий баланс водопотребления и водоотведения

Наименование потребителей	Ед. измер	Кол-во	Норма водоп. л/сут	Водопотребление				Водоотведение				Оборотная система		Безвозвратные потери		Примечания		
				Из хозяйственно-питьевого водопровода на бытовые нужды		Из хозяйственно-питьевого водопровода на производственные нужды		В бытовую канализацию		В производственную канализацию							В дождевую канализацию	
				м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год		м³/сут	м³/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Основные объекты морского порта (административная зона)																		
1	Рабочие	человек	59	25	1,48	540,20	–	–	1,48	540,20	–	–	–	–	–	–	–	–
2	Служащие	человек	258	15	3,87	1412,55	–	–	3,87	1412,55	–	–	–	–	–	–	–	–
3	Душевые сетки	усл. сетка	25	500	12,50	4562,50	–	–	12,50	4562,50	–	–	–	–	–	–	–	–
4	Буфет	усл. блюдо	400 /110	2	0,80	292,00	–	–	0,80	292,00	–	–	–	–	–	–	–	–
5	Кафе	усл. блюдо	996 /692	2	1,99	726,35	–	–	1,99	726,35	–	–	–	–	–	–	–	–
6	Производственные нужды	–	–	–	–	–	0,18	65,70	0,18	65,70	–	–	–	–	–	–	–	Задание ТХ
7	Мытье полов	–	–	–	1,68	613,20	–	–	1,68	613,20	–	–	–	–	–	–	–	Задание ТХ
8	Здравпункт	больной	30	15	0,45	164,25	–	–	0,45	164,25	–	–	–	–	–	–	–	–
9	Изолятор	койка	1	240	0,24	87,60	–	–	0,24	87,60	–	–	–	–	–	–	–	–
10	Собаки	–	2	15	0,03	10,95	–	–	0,03	10,95	–	–	–	–	–	–	–	–
	Всего по ООМП	–	–	–	23,04	8409,60	0,18	65,70	23,22	8475,30	–	–	–	–	–	–	–	–
В том числе:																		
1. Комплексное здание государственных контрольных служб (поз. по ГП 87) со спецпроходной																		
1.1	Служащие	человек	46	15	0,69	251,85	–	–	0,69	251,85	–	–	–	–	–	–	–	–
1.2	Душевые сетки	усл. сетка	6	500	3,00	1095,00	–	–	3,00	1095,00	–	–	–	–	–	–	–	–
1.3	Буфет	усл. блюдо	400 /110	2	0,80	292,00	–	–	0,80	292,00	–	–	–	–	–	–	–	–
1.4	Служащие (буфет)	человек	8	15	0,12	43,80	–	–	0,12	43,80	–	–	–	–	–	–	–	–
1.5	Душевые сетки	усл. сетка	2	500	1,00	365,00	–	–	1,00	365,00	–	–	–	–	–	–	–	–
	Спецпроходная	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1.6	Служащие	человек	27	15	0,40	146,00	–	–	0,40	146,00	–	–	–	–	–	–	–	–

Наименование потребителей	Ед. измер	Кол-во	Норма водоп. л/сут	Водопотребление				Водоотведение						Оборотная система	Безвозвратные потери		Примечания		
				Из хозяйственно-питьевого водопровода на бытовые нужды		Из хозяйственно-питьевого водопровода на производственные нужды		В бытовую канализацию		В производственную канализацию		В дождевую канализацию			м³/сут	м³/год		м³/сут	м³/год
				м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1.7	Изолятор койка	1	240	0,24	87,60	–	–	0,24	87,60	–	–	–	–	–	–	–	–		
	ИТОГО	–	–	–	6,25	2281,25	–	–	6,25	2281,25	–	–	–	–	–	–	–		
2. Здание администрации порта СУДС и ГМССБ (поз. по ГП 86)																			
2.1	Служащие	человек	22	15	0,33	120,45	–	–	0,33	120,45	–	–	–	–	–	–	–		
2.2	Душевые сетки	усл. сет.	1	500	0,50	182,50	–	–	0,50	182,50	–	–	–	–	–	–	–		
2.3	Служащие	человек	13	15	0,19	69,35	–	–	0,19	69,35	–	–	–	–	–	–	–		
2.4	Рабочие	человек	6	25	0,15	54,75	–	–	0,15	54,75	–	–	–	–	–	–	–		
2.5	Душевые сетки	усл. сет.	1	500	0,50	182,50	–	–	0,50	182,50	–	–	–	–	–	–	–		
	ИТОГО	–	–	–	1,67	609,55	–	–	1,67	609,55	–	–	–	–	–	–	–		
3. Техническое здание для средств навигационного оборудования СНО (поз. по ГП 88)																			
3.1	Служащие	человек	1	15	0,02	7,30	–	–	0,02	7,30	–	–	–	–	–	–	–		
3.2	Рабочие	человек	3	25	0,08	29,20	–	–	0,08	29,20	–	–	–	–	–	–	–		
3.3	Душевые сетки	усл. сет.	1	500	0,50	182,50	–	–	0,50	182,50	–	–	–	–	–	–	–		
3.4	Испытание пеналов	–	–	–	–	–	0,18	65,70	0,18	65,70	–	–	–	–	–	–	–	Задание ТХ	
	ИТОГО	–	–	–	0,60	219,00	0,18	65,70	0,78	284,70	–	–	–	–	–	–	–		
4. Закрытая стоянка служебных автомобилей и плавсредств ФГУП Росморпорта и Администрации порта (поз. по ГП 94.1)																			
4.1	Рабочие	человек	11	25	0,28	102,20	–	–	0,28	102,20	–	–	–	–	–	–	–		
4.2	Душевые сетки	усл. сет.	2	500	1,00	365,00	–	–	1,00	365,00	–	–	–	–	–	–	–		
4.3	Мытье полов	–	–	–	0,48	175,20	–	–	0,48	175,20	–	–	–	–	–	–	–	Задание ТХ	
	ИТОГО	–	–	–	1,76	642,40	–	–	1,76	642,40	–	–	–	–	–	–	–		
5. Комплексное административно-бытовое здание с кафе и здравпунктом (поз. по ГП 95)																			
5.1	Служащие	человек	59	15	0,88	321,20	–	–	0,88	321,20	–	–	–	–	–	–	–		
5.2	Рабочие	человек	19	25	0,48	175,20	–	–	0,48	175,20	–	–	–	–	–	–	–		
5.3	Душевые сетки	усл. сетка	4	500	2,00	730,00	–	–	2,00	730,00	–	–	–	–	–	–	–		
5.4	Кафе	усл. блюдо	996 /692	2	1,99	726,35	–	–	1,99	726,35	–	–	–	–	–	–	–		
5.5	Душевые сетки	усл.	2	500	1,00	365,00	–	–	1,00	365,00	–	–	–	–	–	–	–		

Наименование потребителей	Ед. измер	Кол-во	Норма водоп. л/сут	Водопотребление				Водоотведение						Оборотная система	Безвозвратные потери		Примечания		
				Из хозяйственно-питьевого водопровода на бытовые нужды		Из хозяйственно-питьевого водопровода на производственные нужды		В бытовую канализацию		В производственную канализацию		В дождевую канализацию			м³/сут	м³/год		м³/сут	м³/год
				м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
	сетка																		
5.6	Здравпункт	больной	30	15	0,45	164,25	–	–	0,45	164,25	–	–	–	–	–	–	–		
	ИТОГО	–	–	–	6,80	2482,00	–	–	6,80	2482,00	–	–	–	–	–	–	–		
6. Пост охраны (поз. по ГП 101)																			
6.1	Служащие	человек	2	15	0,03	10,95	–	–	0,03	10,95	–	–	–	–	–	–	–		
	ИТОГО	–	–	–	0,03	10,95	–	–	0,03	10,95	–	–	–	–	–	–	–		
7. Здание кинологов таможенных служб (поз. по ГП 98)																			
7.1	Служащие	человек	2	15	0,03	10,95	–	–	0,03	10,95	–	–	–	–	–	–	–		
7.2	Собаки	–	2	15	0,03	10,95	–	–	0,03	10,95	–	–	–	–	–	–	–		
7.3	Душевые сетки	усл. сет.	2	500	1,00	365,00	–	–	1,00	365,00	–	–	–	–	–	–	–		
	ИТОГО	–	–	–	1,06	386,90	–	–	1,06	386,90	–	–	–	–	–	–	–		
8. Здание караульных служб с КПП (поз. по ГП 99)																			
8.1	Служащие	человек	54	15	0,81	295,65	–	–	0,81	295,65	–	–	–	–	–	–	–		
8.2	Душевые сетки	усл. сет.	2	500	1,00	365,00	–	–	1,00	365,00	–	–	–	–	–	–	–		
	ИТОГО	–	–	–	1,81	660,65	–	–	1,81	660,65	–	–	–	–	–	–	–		
9. Склад спецоборудования ЛРН (поз. по ГП 80.2)																			
9.1	Рабочие	человек	2	25	0,05	18,25	–	–	0,05	18,25	–	–	–	–	–	–	–		
9.2	Мытье полов	–	–	–	0,07	25,55	–	–	0,07	25,55	–	–	–	–	–	–	–	Задание ТХ	
	ИТОГО	–	–	–	0,12	43,80	–	–	0,12	43,80	–	–	–	–	–	–	–		
10. Закрытая стоянка автомобилей таможенной и пограничной служб (поз. по ГП 94.3)																			
10.1	Рабочие	человек	12	25	0,30	109,50	–	–	0,30	109,50	–	–	–	–	–	–	–		
10.2	Душевые сетки	усл. сет.	1	500	0,50	182,50	–	–	0,50	182,50	–	–	–	–	–	–	–		
10.3	Мытье полов	–	–	–	0,72	262,80	–	–	0,72	262,80	–	–	–	–	–	–	–	Задание ТХ	
	ИТОГО	–	–	–	1,52	554,80	–	–	1,52	554,80	–	–	–	–	–	–	–		
11. Закрытая стоянка автомобилей ведомственной охраны (поз. по ГП 94.2)																			
11.1	Рабочие	человек	6	25	0,15	54,75	–	–	0,15	54,75	–	–	–	–	–	–	–		
11.2	Душевые сетки	усл. сет.	1	500	0,50	182,50	–	–	0,50	182,50	–	–	–	–	–	–	–		

Наименование потребителей	Ед. измер	Кол-во	Норма водоп. л/сут	Водопотребление				Водоотведение						Оборотная система	Безвозвратные потери		Примечания		
				Из хозяйственно-питьевого водопровода на бытовые нужды		Из хозяйственно-питьевого водопровода на производственные нужды		В бытовую канализацию		В производственную канализацию		В дождевую канализацию			м³/сут	м³/год		м³/сут	м³/год
				м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
11.3	Мытье полов	–	–	–	0,36	131,40	–	–	0,36	131,40	–	–	–	–	–	–	–	–	Задание ТХ
	ИТОГО	–	–	–	1,01	368,35	–	–	1,01	368,35	–	–	–	–	–	–	–		
12. Здание полиции (поз. по ГП 81)																			
12.1	Служащие	человек	24	15	0,36	131,40	–	–	0,36	131,40	–	–	–	–	–	–	–	–	
	ИТОГО	–	–	–	0,36	131,40	–	–	0,36	131,40	–	–	–	–	–	–	–	–	
	Всего по ООМП	–	–	–	23,04	8409,60	0,18	65,70	23,22	8475,30	–	–	–	–	–	–	–	–	
13. Прочие расходы																			
13	Котельная	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
13.1	Подпитка системы отопления	–	–	–	–	–	2,95	1076,75	–	–	–	–	–	–	–	–	2,95	1076,75	
13.2	Установка очистки и умягчения воды	–	–	–	–	–	2,50	150,00	2,50	150,00	–	–	–	–	–	–	–	–	1 раз в 6 суток
	ИТОГО	–	–	–	–	–	5,45	1226,75	2,50	150,00	–	–	–	–	–	–	2,95	1076,75	
15	Поверхностный сток												224,97	9123,56					
	Всего по объектам ООМП	–	–	–	23,04	8409,60	5,63	1292,45	25,72	8625,30	–	–	224,97	9123,56	–	–	2,95	1076,75	
14. Поверхностные стоки дороги от административной зоны ООМП до территории ОПП																			
14.1	Поверхностный сток	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	219,23	7273,68	–	–	–	–	На ОС ОПП
	Всего сток с дороги:	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	219,23	7273,68	–	–	–	–	
	Всего поверхностные стоки с учетом дороги	--	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	444,20	16397,24	--	–	–	–	На ОС ОПП
КПП №2 (поз. по ГП 140)																			
	Служащие	человек	2	15	0,03	10,95	–	–	0,03	10,95	–	–	–	–	–	–	–	–	
	ИТОГО	–	–	–	0,03	10,95	–	–	0,03	10,95	–	–	–	–	–	–	–	–	
	Поверхностный сток с территории КПП№2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4,33*	144,66*	–	–	–	–	На ОС ОПП * учтен в ОПП

3.2.5 Электроснабжение

3.2.5.1 Общая часть

В объём данной проектной документации входит электроснабжение основных объектов морского порта (МП) в районе пос. Сабетта на полуострове Ямал.

Основанием для проектирования являются:

- Технические условия (ТУ) на присоединение, полученные у ОАО «Ямал-СПГ» (представлены в Разделе 1);
- Задание на проектирование;
- генплан объекта с экспликациями зданий и сооружений;
- технологические задания с заданной мощностью по отдельным электроприемникам в проектируемых сооружениях, зданиях и причалах;
- расчеты освещенности территории объектов прожекторными мачтами, выполненные компанией «Амира».

Потребителями электроэнергии порта являются:

- технологические нагрузки;
- электрооборудование систем безопасности;
- электроосвещение зданий и территории;
- электрооборудование противопожарных систем;
- электрооборудование систем инженерного обеспечения;
- электрообогрев трубопроводов, зданий и сооружений;
- силовое электрооборудование хозяйственных и подсобных помещений.

3.2.5.2 Характеристика источников электроснабжения

В связи с отсутствием в районе расположения объектов Южно-Тамбейского месторождения сетей региональной энергосистемы в проекте предусмотрено строительство собственной газотурбинной электростанции собственных нужд (ЭСН), представляющей собой систему генерирования и распределения электроэнергии. Электростанция размещается в центре нагрузок на территории завода СПГ и входит в объём проектирования ЯМГАЗ.

На электростанции устанавливается 8 газотурбинных агрегатов с электрическими синхронными генераторами номинальной мощностью 47 МВт. Генераторы вырабатывают электроэнергию частотой 50 Гц на напряжении 10,5 кВ. Электростанция предназначена также для выработки тепловой энергии. Мощность от генераторов передается через двухобмоточные блочные трансформаторы 10,5/115 кВ на главное элегазовое распределительное устройство ГРУ-110 кВ. ГРУ-110 кВ предусмотрено с двойной системой сборных шин.

Электроэнергия от ГРУ-110 кВ передается на четырехсекционное РУ-35 кВ (042-SB001-B1) главной электрической подстанции инженерных систем (ESS-001) через масляные понижающие трансформаторы 110/36,6 кВ мощностью 100/125 МВА.

Далее от РУ-35 кВ электроэнергия поступает на трансформаторы подстанции ESS-001:

1. 042-TR001-BC1 – 35/10,5 кВ; 31,5 МВА;
2. 042-TR001-BC2 – 35/10,5 кВ; 31,5 МВА;

В подстанции ESS-001 на стороне 10 кВ установлено распределительное устройство 042-SB001-C1, от которого получает питание электрическая подстанция Морского порта ESS-070 по двум кабельным линиям. Согласно ТУ, кабельные линии от ESS-001 до ESS-070 входят в объем спецификации ЮНГГ.

От подстанции ESS-001 на напряжении 35 кВ получает питание подстанция ESS-030. От РУ-10 кВ этой подстанции, согласно ТУ, АО «Ленморниипроект» проектирует две кабельные линии 10 кВ до подстанции ESS-075, которая является источником электроэнергии для объектов СКЛ. Данная подстанция расположена в корневой части Юго-восточного ледозащитного сооружения (ЮВЛЗС).

Протяженность фидеров от подстанции ESS-030 до подстанции ESS-075 составляет 4000 м.

Надежность электроэнергии соответствует I категории.

Электрические потребители, устанавливаемые в районе причалов отгрузки СПГ и ГК запитываются от подстанций ESS-034, ESS-035 (проект Ямгаз).

3.2.5.3 Обоснование принятой схемы электроснабжения

Порт получает питание по первой категории по надежности электроснабжения. Для сохранения категоричности электроустановок предусматриваются следующие решения:

- применение двухсекционных распредустройств с АВР на секционном выключателе при преобладании нагрузок первой категории;
- применение стандартных вводно-распределительных устройств и отдельного шкафа автоматического включения резерва (ШАВР) при преобладании нагрузок второй и третьей категории и при наличии нагрузок первой категории.

3.2.5.4 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основными потребителями электроэнергии объектов порта являются:

- технические и административные здания различного назначения;
- башни радиорелейной связи СУДС АРТП;
- гаражи, склады;
- электрооборудование причалов (судовые электроколонки для питания судов от береговой сети);
- электрооборудование объектов ВК;
- блочно-модульная отопительная котельная;
- наружное освещение;
- прочие объекты.

- котельная СКЛ;
- компрессорная;
- здания контрольно-пропускных пунктов;
- электрооборудование причалов (гаки, лазерная система швартовки);
- электрооборудование объектов ВК;
- наружное освещение;
- прочие объекты.

Полная расчетная мощность объектов Морского порта составит не более

- 6,1 МВА по подстанции ESS-070. Годовой расход 23,1 млн. кВт·ч
- 9,1 МВА по подстанции ESS-075. Годовой расход не более 50×10^6 кВт·ч.

По надежности электроснабжения объекты порта относятся к I и II категории.

3.2.5.5 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Компенсация реактивной мощности не предусматривается.

Расчетный коэффициент мощности при максимальной нагрузке на стороне 10 кВ не ниже 0,90 с учетом потерь реактивной мощности в трансформаторах и расчетной реактивной мощности после компенсации на стороне 0,4 кВ.

Релейная защита осуществляется на микропроцессорных блоках релейной защиты (МБРЗ). Коммерческий учет активной и реактивной электроэнергии не предусматривается. Технический учет организуется на МБРЗ на всех линиях 10 кВ, а также на вводах в здания.

Показания приборов измерения и учета выводятся в помещение оператора. Технический учет активной энергии по усмотрению Коммерческих и Технических служб может быть организован на линиях питания любых потребителей, вплоть до учета энергии, потребляемой отдельными механизмами.

3.2.5.6 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Для приема и распределения электроэнергии в районе общепортовых объектов предусматриваются:

– распределительная трансформаторная подстанция ESS-070 2x200 кВА. На напряжении 10 кВ предусмотрены две резервные ячейки. Распределительное устройство 10 кВ двухсекционное с АВР на секционном выключателе; – распределительная трансформаторная подстанция ESS-075 4x2500 кВА + 2x630 кВА на напряжение 10/0,4 кВ. На напряжении 10 кВ предусмотрены две резервные ячейки. Распределительное устройство 10 кВ двухсекционное с АВР на секционном выключателе;

– трансформаторная подстанция ESS-076 2x2500 кВА на напряжение 10/0,4 кВ. Распределительное устройство 10 кВ двухсекционное с АВР на секционном выключателе. Ток сборных шин 1000 А. На напряжении 10 кВ предусмотрены две резервные ячейки.

Трансформаторы 10/0,4 кВ мощностью 630 ... 2500 кВА применены сухие с литой изоляцией.

Распределительное устройство 0,4 кВ двухсекционное с АВР на секционном выключателе. Ток сборных шин до 4000 А.

3.2.5.7 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Вечномерзлый грунт в районе объекта имеет высокое удельное сопротивление (500-2500 Ом·м). Поэтому проектом принято общее заземление, выполненное протяженным горизонтальным заземлителем. Для этого контуры наружного заземления всех зданий и сооружений электрически объединяются между собой. Контур заземления соединяется со шпунтовой стенкой ГТС.

Молниезащита зданий и сооружений выполняется согласно ПУЭ и «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО-153-34.21.122-2003.

Согласно СО-153-34.21.122-2003 уровень защиты от прямых ударов молнии для отдельных зданий, в основном, принят II и III, надежность защиты от ПУМ – 0,95.

На вводных щитах зданий устанавливаются четырехполюсные ограничители перенапряжений.

Заземляющие устройства для защиты от статического электричества вторичных проявлений молнии и от заноса высоких потенциалов по внешним металлическим коммуникациям выполняются общими.

3.2.5.8 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Сети электроснабжения силового и электроосветительного оборудования прокладываются:

- в производственных зданиях – открыто по стенам либо лоткам, в трубах и металлорукавах при подходе к оборудованию;
- в РТП, ТП и щитовых – открыто по стенам на лотках, под помещениями РУ открыто на лотках.

Наружные сети прокладываются по эстакадам.

В зданиях принимаются кабели типа ВВГ_{нг}-LS, а для систем ППЗ, охранно-пожарной сигнализации, аварийной вентиляции, систем пожаротушения, лифтов, эвакуационного освещения – ВВГ_{нг}-FRLS.

Потери напряжения в силовых сетях зданий составляют не более 3 %, в осветительных – 2,5 %.

Кабели 10 и 0,4 кВ для наружной прокладки принимаются с медными жилами, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, с оболочкой из безгалогенной композиции, не распространяющие горение при групповой прокладке, морозостойкие, стойкие к ультрафиолету и воздействию воды.

Кабели 0,4 кВ приняты пяти- и трехжильные.

3.2.5.9 Описание системы рабочего и аварийного освещения

Проектом предусматривается внутреннее освещение производственных и служебных зданий и освещение территории районов.

Освещение разработано в соответствии с СП 52.13330.2011 и ПУЭ.

В зданиях предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее, 220 В;
- аварийное (эвакуационное), являющееся частью общего (рабочего) освещения, 220 В;
- ремонтное, 36 В.

В проекте для внутреннего освещения зданий применяются полупроводниковые источники света (светодиодные светильники).

Управление рабочим освещением зданий – местное, аварийным – со щита аварийного освещения.

Освещение подстанций выполняется производителем этих подстанций.

Кроме того, предусматривается рабочее освещение наружных территорий расположенными на зданиях прожекторами ЖО 08N-150-002 и ЖО 08N-250-002 с натриевыми лампами. Питание рабочего и дежурного наружного освещения производится от щитов наружного освещения, установленных в подстанциях. Управление наружным освещением – автоматическое по сигналу от сумеречного реле, дистанционное централизованное из помещения дежурного оператора и местное. Схема наружного освещения позволяет отключить часть светильников в режиме частичного затемнения.

Освещение портовой территории разработано по Нормам искусственного освещения морских портов (Приложение 4 к ПОТ РО-152-31.82.03-96).

3.2.6 Сети связи (ОПП)

Сети связи морского порта являются частью первичной сети связи объектов Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения. Для интеграции первичной сети порта на этапе подготовительного периода предполагается организовать связь с центральным узлом связи (ЦУС) ОАО «Ямал СПГ» в поселке Сабетта по каналу широкополосного беспроводного радиодоступа с применением существующего оборудования приема-передачи.

Оборудование поставляется Заказчиком (предусмотрены внешние антенны и радиомодули). Предусмотрено размещение металлоконструкции для установки антенн вблизи служебного здания, обеспечивается прямая видимость с п. Сабетта.

На последующем этапе строительства основных объектов морского порта (ООМП), при вводе в эксплуатацию Центральной операторной ЗСПГ/ЦУС административной зоны КПСГ, техническими решениями предусмотрено создание

локальной вычислительной сети объекта. Связь с морским портом на этапе основного строительства будет организовываться посредством ВОЛС.

В рамках объектов подготовительного периода, предусмотрена установка оборудования широкополосного доступа «точка-точка» с внешней антенной. Оборудование поставляется Заказчиком.

3.2.6.1 Структурированная кабельная система зданий и сооружений

Проектом предусматривается организация транспортной среды - структурированной кабельной системы (СКС) - для функционирования локальной вычислительной сети (ЛВС), беспроводной локальной вычислительная сеть (БЛВС), системы телефонии. По территории объекта прокладывается кабельная продукция для обеспечения передачи информации между шкафами СКС.

Структурированная кабельная система включает в себя:

- вертикальную (магистральную) подсистему;
- горизонтальную подсистему;
- подсистему рабочего места;
- центры коммутации.

Проектом предусмотрено создание единой инфраструктуры для организации локальной вычислительной сети (ЛВС) и телефонной сети с использованием компонентов кабельной системы, удовлетворяющих требованиям стандарта ISO/IEC IS 11801 для 6А категории элементов сети.

Проектом предусмотрено создание IP телефонной связи на базе оборудования ЛВС по технологии СОСМЕ.

Проектом предусмотрено создание на объекте беспроводной сети передачи данных WiFi. БЛВС строится на основе оборудования ЛВС, состоит из сети WiFi и сети IPDect.

Проектом предусмотрено создание аналоговой телефонной связи на базе оборудования ЛВС и IP телефонной связи. В дополнение к оборудованию ЛВС и IP телефонной связи, для нужд аналоговой телефонной связи, устанавливается голосовой шлюз на 24 аналоговые линии. В качестве абонентских устройств применяются факсимильный аппарат и телефонные аппараты.

3.2.6.2 Локальная вычислительная сеть

Локальная вычислительная сеть (ЛВС) предназначена для решения следующих задач:

- предоставление коллективного доступа к общим сетевым ресурсам (к хранилищу данных, к базам данных, к корпоративной информационной системе);
- обеспечение надежных каналов передачи информации в пределах сети передачи данных;
- подготовка основы для создания единого информационного пространства объекта.

В настоящем томе представлены решения по стационарному оборудованию.

3.2.6.3 Беспроводная локальная вычислительная сеть

Беспроводная локальной вычислительная сеть (БЛВС) предназначена для создания среды передачи данных, предоставляющей пользователям возможность подключения к ЛВС при помощи радиоканала (технология wi-fi).

БЛВС предназначена для:

- обмена информацией в пределах ЛВС между абонентами, обработки и хранения информации посредством сетевого взаимодействия;
- интеграции беспроводных wi-fi устройств в единую информационную систему объекта;
- возможность обеспечения сервиса беспроводной телефонной связи.

Основные задачи БЛВС:

- обеспечение предоставления беспроводного доступа к общим сетевым ресурсам;
- обеспечение работы беспроводной телефонии.

Беспроводная локальная вычислительная сеть (БЛВС) состоит из сети wi-fi и сети IPDect.

В настоящем томе представлены решения по стационарному оборудованию, линейной и абонентской составляющей.

Для сети WiFi применяются точки доступа AIR-CT5502I-R-K9 производства Cisco. Абонентское оборудование в настоящей документации не предусматривается. Для IP Dect сети применяются базовые станции IP-BC1-A3 с внутренними антеннами и абонентские станции Ascot D41 производства Ascot.

3.2.6.4 Система IP телефонной связи

Система телефонии – телекоммуникационная система, предназначенная для предоставления голосовых и сопутствующих коммуникационных услуг для пользователей.

Система IP телефонной связи строиться на базе оборудования ЛВС с применением технологии Cisco Unified Communications Manager Express (CUCME).

3.2.6.5 Система аналоговой телефонной связи

Система аналоговой телефонной связи строиться на базе оборудования IP телефонной связи с применением голосового шлюза. Система аналоговой телефонной связи служит для предоставления услуг связи в местах, где установка оборудования IP телефонной связи не целесообразна (пункты обогрева, инженерные сооружения), а также для предоставления услуг факсимильной связи.

3.2.6.6 Внутриплощадочная структурированная кабельная система

Проектом предусмотрена прокладка кабелей слаботочных сетей по кабельным эстакадам на территории морского порта (объекты подготовительного периода). Количество полок и коробов определяется числом сетей, обслуживающих

определённые направления. Распределение сетей по полкам и коробам определено их функциональным назначением и техническими особенностями среды передачи сигнала по кабельным прокладкам.

По эстакадам кабели сетей связи прокладываются в стальных коробах с закрывающейся крышкой, также на эстакадах предусмотрены лестничные лотки для прокладки силовых кабелей. Эстакады выполнены не проходными. Конструкция эстакады предусматривает совместную прокладку кабелей сетей связи, силовых кабелей и водопроводных труб с учетом соблюдения необходимых требований нормативной документации по их совместной прокладке.

На участках где не целесообразно строительство эстакад использован подземный способ прокладки кабелей сетей связи с применением труб гофрированных двустенных.

На участке совместной прокладки слаботочных и силовых кабелей под подъездной дорогой используется бетонный блок-пакет. Стыковка участков подземной прокладки кабеля и надземной прокладки кабеля осуществляется с помощью стальных водогазопроводных труб.

В проекте соблюдены условия совместной прокладки цепей различного назначения:

Кабели, имеющие основную и резервную линии, прокладываются по различным полкам кабельной трассы.

3.2.7 Сети связи (ООМП)

3.2.7.1 Общая часть

На проектируемом объекте предусматриваются системы связи, обеспечивающие взаимодействие структурных подразделений между собой, охрану и безопасность объектов порта, обмен информацией различного характера, наблюдение за технологическими процессами, доступ к сетям связи общего пользования, в том числе междугородной, международной связи, доступ к услугам Интернет.

Все применяемые устройства и приборы для нижеперечисленных средств связи и сигнализации имеют сертификаты соответствия Росстандарта, а также разрешение Ростехнадзора на их применение на опасных производственных объектах.

Данным разделом предусмотрены следующие виды связи:

- локально-вычислительная сеть;
- автоматическая телефонная связь;
- производственная громкоговорящая связь и система оповещения персонала о сигналах ГО и ЧС;
- прямая связь с пожарным подразделением и система прямых телефонов «Горячая линия»;
- транкинговая радиосвязь (подсеть);
- система коллективного телевидения;
- наружные сети связи.

Данный раздел проекта рассматривает организацию телекоммуникационных систем и ЛВС в составе объектов инфраструктуры морского порта. В состав данного тома не входят следующие разделы:

- ближняя и дальняя связь с судами (СУДС, ГМССБ);
- связь в интересах таможенных и пограничных служб;
- автоматизированные системы управления и безопасности;
- информационная безопасность;
- инженерно-технические системы охраны;
- система лазерной швартовки.

3.2.7.2 Локально-вычислительная сеть

Проектом предусмотрено создание локальной вычислительной сети для рабочих мест объекта. ЛВС строится на основе кабельной системы реализуемой по разделу СКС. Оборудование уровня доступа располагается в: зданиях 99, 101, 81, 94.2. Ядро сети и серверное оборудование располагается в Комплексном административно-бытовом здании (соор. 95).

ЛВС предусматривается на базе коммутаторов уровня распределения Cisco Catalyst WS-C4500X в резервируемой конфигурации, либо аналогом, предлагаемым производителем. ЛВС укомплектовывается необходимым количеством SFP модулей. В качестве ядра сети используется стек из двух коммутаторов CISCO C4500X-16SFP. Центральные коммутаторы уровня ядра располагаются в ЦУС административной зоны завода СПГ и Центральной операторной завода СПГ.

Коммутаторы распределения Cisco Catalyst WS-C4500X устанавливаются в телекоммуникационном шкафу в аппаратной СУКС (пом. 140) комплексного административно-бытового здания (КАБЗ, соор. 95).

Подключение коммутаторов распределения предусматривается двумя резервируемыми оптическими соединениями с коммутаторами ЛВС в помещении Центральной операторной ЗСПГ/ЦУС административной зоны КПСГ. Скорость портов передачи данных между коммутаторами распределения и ядра – 10 Гбит/с.

В качестве коммутаторов уровня доступа используются коммутаторы CISCO серии 2960X, либо аналог, предлагаемый производителем. Для присоединения к коммутатору уровня распределения предусматривается резервируемое подключение с использованием оптических интерфейсов (многомодовый SFP модуль, 10 Гбит/с).

3.2.7.3 Система IP телефонной связи

Проектом предусмотрено создание IP телефонной связи и аналоговой телефонной связи на базе оборудования ЛВС.

Для организации отказоустойчивой телефонной сети проектом предусматривается маршрутизатор с интегрированными сервисами на базе оборудования Cisco ISR4351-V/K9 с соответствующими лицензиями. Маршрутизатор устанавливается в аппаратной СУКС КАБЗ. Маршрутизатор присоединяется к корпоративной ЛВС.

Проектом предусмотрено создание аналоговой телефонной связи на базе оборудования ЛВС и IP телефонной связи.

Система IP телефонной связи строиться на базе оборудования ЛВС с применением технологии Cisco Unified Communications Manager Express (CUCME).

Для подключения аналоговых телефонных абонентов предусматривается установка голосовых шлюзов Cisco VG204XM, либо аналогов, предлагаемым производителем.

Предусмотреть установку телефонных аппаратов прямой связи с Пождепо у диспетчеров и оперативных работников морпорта.

Подключение телефонов прямой связи к IP-АТС системы прямой связи осуществить по IP через корпоративную ЛВС.

Предусмотреть установку прямых телефонных аппаратов «горячая линия» диспетчеру морского порта с оперативными лицами КСПГ и Аэропорта используя выделенные оптические волокна.

Для присоединения к существующей системе прямых телефонов запроектировать телефоны Bartec Vodex НТМ01-Т с блоками управления НТМ01.

Блоки НТМ01-Т установить в КАБЗ в телекоммуникационном шкафу серверной управления МПК

Для организации прямой телефонной связи объекта с подразделением пожарной охраны КСПГ в Комплексном административно-бытовом здании (соор. 95) предусматривается установка телефонного аппарата в помещении сменного грузового диспетчера (226).

Для организации экстренной связи объекта в Комплексном административно-бытовом здании (соор. 95) предусматривается установка трех телефонных аппаратов в помещении сменного грузового диспетчера (226).

Подключение к корпоративной телефонной сети ОАО «Ямал СПГ» предусматривается через ЛВС в помещении Центральной операторной ЗСПГ/ЦУС административной зоны ЗСПГ.

3.2.7.4 Производственная громкоговорящая связь и система оповещения персонала о сигналах ГО и ЧС

Громкоговорящая распорядительно-поисковая, двухсторонняя диспетчерская связь и оповещение персонала о сигналах ГО и ЧС предусматривается на базе цифровой коммуникационной системы громкоговорящей связи.

Данный вид связи обеспечивает передачу диспетчерских распоряжений, оповещение об аварийной ситуации и сигналы ГО и ЧС в выбранные зоны и одновременно всем работникам объекта. Громкоговорящая распорядительно-поисковая связь предназначена для передачи распоряжений одновременно большому кругу лиц по схеме одностороннего действия. Диспетчерская (двухсторонняя) связь предусматривается посредством использования переговорных устройств.

Предусматривается прием сигналов ГО и ЧС от локальной системы оповещения КПСГ. Для стыка предусматривается установка модуля П-166М БПРУ в централь оповещения морского порта.

Предусматривается интеграция системы ГС/ОО ООМП с сетью ГС/ОО основных объектов ЮТ ГКМ посредством резервируемых ВОЛС. Присоединение к ВОЛС выполняется посредством установки мультиплексора Eltex МАКОМ-МХ с оптическим интерфейсом в централь оповещения морского порта.

Соединение с главной централью системы ГС/ОО в ЗСПГ предусмотреть посредством дублированных оптических волокон межплощадочных ВОЛС.

Проектом предусматривается организация централи оповещения в Комплексном административно-бытовом здании (соор. 95) в помещении (140) аппаратная СУКС.

Предусматривается доведение сигналов оповещения на следующие здания и сооружения площадки ООМП:

- территория административной зоны морского порта;
- комплексное здание государственных контрольных служб (соор. 87);
- техническое здание для средств навигационного оборудования (соор. 88);
- здание администрации порта, СУДС и ГМССБ (соор. 86);
- склад спецоборудования ЛРН (соор. 80.2);
- здание линейного отделения полиции (соор. 81);
- здание караульных служб с КПП (соор. 99);
- закрытая стоянка автомобилей ведомственной охраны (соор. 94.2);
- пост охраны (соор. 101);
- пост охраны (соор. 124).

В целях экономии распределительных и абонентских линий это же оборудование используется и для оповещения персонала о сигналах ГО и ЧС по территории морского порта. Сигналы ГО и ЧС имеют абсолютный приоритет над другими режимами работы системы.

3.2.7.5 Система подвижной радиосвязи

Радиосвязь общего назначения должна обеспечить предоставление услуг подвижной радиосвязи с индивидуальным и групповым ведением переговоров и выходом на телефонную сеть предприятия для сотрудников управленческого, оперативного и инженерного состава производства на промышленных и жилых площадках объекта, а также персонала, обслуживающего объекты инфраструктуры.

Данный вид связи должен охватить всю территорию объекта и обеспечивать связь между персоналом морпорта с работниками смежных площадок. Для обеспечения необходимого качества радиоприема система строится как совокупность

базовых станций (БС) с перекрывающимися зонами обслуживания. Система беспроводной подвижной радиосвязи предусматривается с применением стандарта ТЕТРА.

Технологическая радиосвязь для оперативного персонала морского порта предусматривается от существующей базовой станции системы транкинговой цифровой подвижной радиосвязи стандарта «Тетра» в ЦУС административной зоны КПСГ.

Для персонала морпорта предусматривается необходимое количество стационарных, мобильных и портативных радиостанций. Количество определяется согласно штатному расписанию по числу работающих человек в смену.

3.2.7.6 Система коллективного телевидения

Систему коллективного телевидения для персонала ООМП предусматривается от головного трансляционного оборудования приемной станции в ЦУС административной зоны Завода СПГ. Доведение сигнала ТВ вещания осуществляется по IP посредством корпоративной ЛВС. Для приема телевизионного сигнала на абонентских ТВ-приемниках предусматривается установка IP ТВ-приставок. IP ТВ-приставки подключаются к СКС зданий/сооружений.

3.2.7.1 Наружные сети связи

Проектом предусмотрена прокладка кабелей слаботочных сетей по кабельным эстакадам по территории терминала. Количество полок и коробов определяется числом сетей, обслуживающих определённые направления. Распределение сетей по полкам и коробам определено их функциональным назначением и техническими особенностями среды передачи сигнала.

По территории объекта прокладываются следующие внутримплощадочные сети связи и сигнализации:

- оптоволоконные кабели (сеть передачи данных, включая подсистемы связи и сигнализации);
- медножильные кабели различных систем связи;
- слаботочные сети связи и сигнализации, предусматриваемые субподрядными организациями.

Межплощадочная сеть связи обеспечивает присоединение систем связи морского порта к сетям связи объектов ЮТ ГКМ с центральным узлом связи в помещении Центральной операторной ЗСПГ/ЦУС административной зоны КПСГ.

3.3 Сведения об отходах

Оборудование площадок для временного хранения мусора и отходов размещается в зоне общепортовых объектов.

Полигон ТБО расположен в 3,6 км юго-западнее МП. На данный полигон планируется принимать отходы при строительстве и эксплуатации ООМП, за

исключением отходов 1 и 2 класса опасности (ртутные лампы, АКБ и др.) которые будут передаваться специализированным организациям для транспортирования и обезвреживания.

3.4 Сведения о категории земель, на которых располагаются объекты капитального строительства

Земельный участок, планируемый под размещение объектов морского порта, расположен в границе кадастрового квартала 89:03:01 03 01.

В границах территории, предусмотренной под размещение ОПП и ООМП, находятся ранее сформированные земельные участки, прошедшие процедуру Государственного кадастрового учета и имеющие различное фактическое использование. Общая площадь земельных участков составляет 38,2 га. Землепользователь – ОАО «Ямал-СПГ».

Необходимость формирования землеотвода под строительство объектов морского порта продиктована следующими факторами:

- сформированными элементами планировочной структуры и установленными параметрами планируемого развития элементов планировочной структуры;
- неразрывной связью планируемых объектов морского порта единым технологическим процессом эксплуатации и их предназначением для выполнения комплекса технологических и организационных мероприятий по обеспечению приёма грузов, доставляемых морским и речным транспортом для строительства морского порта и отгрузки в экспортные суда СПГ и ГК.

В составе проекта планировки разработан проект межевания, который определяет границы формируемых земельных участков, предусмотренных для размещения ОПП и ООМП.

Перечень сформированных земельных участков, находящихся в границах разработки проекта планировки приведен в Томе 1.2.2.

3.5 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

Настоящим проектом изобретения и результаты проведенных патентных исследований не использовались.

3.6 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условиях

Ранее были разработаны и согласованы установленным порядком следующие Специальные технические условия (СТУ):

Специальные технические условия по обеспечению пожарной безопасности объекта отгрузки СПГ и ГК в составе проекта «Строительство объектов морского порта в районе пос. Сабетта на полуострове Ямал, включая создание судоходного подходного канала в Обской Губе по адресу: Российская Федерация, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, пос. Сабетта» с изменением № 1;

Специальные технические условия на проектирование и строительство объекта отгрузки СПГ и ГК в составе проекта «Строительство объектов морского порта в районе пос. Сабетта на полуострове Ямал, включая создание судоходного подходного канала в Обской Губе по адресу: Российская Федерация, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, пос. Сабетта» с изменением № 1.

3.7 Данные о проектной мощности объекта, значимости для поселений а также о численности работников и их профессионально-квалификационном составе

3.7.1 Значимость морского порта для поселений (муниципального образования)

Наиболее значимыми социально-экономическими аспектами реализации проекта являются:

- развитие экономики за счет вовлечения в хозяйственный оборот запасов коренных месторождений и повышение уровня занятости населения;
- вовлечение и подготовка жителей территории к новому виду деятельности;
- дополнительные налоговые поступления в бюджеты всех уровней и внебюджетные фонды.

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов позволит создать в районе дополнительные рабочие места непосредственно на объекте и в сопряженных отраслях, обеспечивающих жизнедеятельность объекта. В частности, при строительстве и эксплуатации предприятия в производственный процесс вовлекаются:

- транспортные средства, ремонтная и строительная база в поселке – для транспортировки и хранения грузов, строительства производственных и жилищно-коммунальных объектов объекта;
- квалифицированный производственно-технический персонал поселка – для пополнения производственных участков проектируемого предприятия кадрами инженерно-технических специальностей;
- традиционные домашнее оленеводство и рыболовство - для обеспечения проектируемого объекта свежими мясными и рыбными продуктами питания;
- предприятия медицины, торговли, жилищно-коммунальных, образовательных и культурно-просветительных сфер и бытового обслуживания поселка – для обеспечения своими услугами персонала проектируемого объекта, проживающего или находящегося в этих городах на межвахтовом отдыхе.

Доходы персонала, занятого в этих отраслях экономики, поднимут потребительский спрос, станут прочной основой для сохранения и развития социальной сферы, роста населения района и округа. Основную часть персонала предприятия на месторождении составят, прежде всего, жители района, при наличии там квалифицированных кадров.

В перспективе, после выхода предприятия на производственную мощность, компания планирует оказывать поддержку традиционных видов деятельности коренных малочисленных народов района.

Реализация проекта строительства и эксплуатации предприятия окажет существенное положительное воздействие на доходную часть регионального и местного бюджетов за счет значительных налоговых выплат и повышения сумм подоходного налога, выплачиваемых предприятиями и работниками основного производства и вспомогательного обслуживающего сектора.

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта является важнейшим фактором роста благосостояния как региона в целом, так и его коренного населения. Планируемая деятельность за счет наполнения бюджета обеспечивает возможность развития территорий традиционного природопользования и поддержки традиционных промыслов коренных народов Севера.

3.7.2 Численность работников и их профессионально-квалификационный состав

Численность персонала на ОПШ

Число рабочих мест и численность работающих на ОПШ определены в соответствии с годовым фондом рабочего времени и нормативами удельной трудоемкости по видам работ, которая определяется следующими основными факторами:

- технологией производственного процесса обслуживания судов;
- функциональным зонированием производственных площадей;
- рациональным разделением или кооперацией труда;
- организационной структурой управления.

Число работающих сведено к возможному минимуму.

Общая списочная численность работников (1-я и 2-я вахты) составляет 256(чел.), в том числе:

- морская администрация порта – 8;
- службы ФГУП «Росморпорт» – 10;
- база обслуживающего флота – 86;
- морской перегрузочный комплекс – 152.

Численность персонала морского порта на период эксплуатации ООМП составит 924 человек в год, в максимальную смену 336 человек, в том числе: плавсостав (экипажи) судов вспомогательного и портового флота (128 человек в год, в максимальную смену 64 человека); численность оперативно-производственной службы (176 человек в год, в максимальную смену 49 человек); численность службы безопасности морского порта (82 человек в год, в максимальную смену 23

человека - сотрудники ОАО «Ямал СПГ»). Отдельно, Государственные федеральные службы: 244 человек в год, в максимальную смену 89 человек). Режим работы персонала МП планируется круглогодичный, круглосуточный, вахтовым методом: смена - 12 ч (11 ч + 1 ч на перерыв); вахта – 1 мес. (1 мес – через – 1 мес).

К работам в Морском порту допускаются лица, не имеющие медицинских противопоказаний, установленных Минздравом России с учетом ограничений на тяжелые работы и работы с вредными и опасными условиями труда, а также прошедшие в установленном порядке инструктаж, обучение и проверку знаний по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными требованиями.

Учитывая специфику функционирования морского порта, рабочие места для маломобильного населения (инвалидов), не предусмотрены.

В период трудовой деятельности вахтовый персонал будет проживать в специально создаваемых временных (вахтовых) поселках, функции которых ограничены удовлетворением первичных потребностей работников, проживающих в них без семей, а в период межвахтового отдыха вахтовый персонал возвращается в места постоянного проживания (базовые города и поселки). Поэтому для вахты характерна особая система расселения «базовый город – вахтовые поселки», называемая групповой системой расселения, в которой основные функции жизнеобеспечения берет на себя базовый город (поселок).

Перечень функций вахтового поселка Сабетта ограничен созданием условий для первичного жизнеобеспечения работников. Вахтовый поселок рассчитан в основном на бессемейное проживание персонала с сокращенным свободным (нерабочим) временем. Поэтому одновременно с ограничением количества основных объектов социальной инфраструктуры, «сжатым» обеспечением жильем и основными видами социально-бытового обслуживания в нем некоторые функции должны быть расширены.

В настоящее время на территории п. Сабетта расположен жилой комплекс на 500 человек. Поселок не имеет ресурсов для размещения персонала планируемого морского порта и завода по производству СПГ, в связи с этим планируется строительство комплекса объектов жизнеобеспечения. Общая площадь участка отводимого под эти цели составит 13 га (постановление Администрации МО Ямальский район № 419, от 07.04.2011 г.).

Ввод в эксплуатацию комплекса жизнеобеспечения позволит существенно расширить возможности бытового обслуживания обслуживающего персонала морского порта и завода по производству СПГ.

3.8 Сведения о компьютерных программах

При проведении расчётов конструктивных элементов строений, зданий и сооружений использовались следующее программное обеспечение:

1. Вычислительный комплекс **SCAD Office** - для прочностного анализа конструкций методом конечных элементов.

Предназначен для прочностного анализа и проектирования строительных систем и конструкций (для определения и оценки напряжённо - деформированного состояния конструкций от статических и динамических воздействий с использованием метода конечных элементов, а также конструктивного расчёта элементов железобетонных и стальных конструкций).

Разработка фирмы SCAD Soft.

SCAD Office сертифицирован на соответствие ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93, ГОСТ 28195-89, ГОСТ Р ИСО 9127-94, РД 50-34.698-90.

Соответствие СНиП подтверждено сертификатом Госстроя России РОСС RU.СП15.Н00276.

АО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ» обладает лицензиями №№ 9265М и 9266М.

2. Комплекс программ **SAPR «Гидротехника»** для расчета и анализа гидротехнических сооружений, предназначен для общетехнических расчётов.

Разработка АО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ».

Соответствие СНиП подтверждено сертификатами Госстроя России РОСС RU.СП15.Н00282 и РОСС RU.СП15.Н00283.

3. Программы семейства «СТАРТ» для расчета прочности и жесткости трубопроводов различного назначения.

Разработка фирмы НТП «Трубопровод».

Соответствие СНиП подтверждено сертификатом Госстроя России РОСС RU.СП15.Н00317.

АО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ» обладает лицензией № 205 PR от 19.08.2011.

3.9 Выделение отдельных этапов строительства

При строительстве ОПП выделены следующие этапы работ:

Этап 1, объекты ОИ (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):

- строительство причала №1 с открылком;
- строительство причала №2;
- строительство причала №3;
- строительство причала №4 с открылком;
- строительство объектов административного, подсобно-производственного и складского назначения;
- строительство внутриплощадочных инженерных сетей и объектов инженерного обеспечения;
- строительство ограждения территории тыловой зоны причалов №1, 2, 3, 4 с контрольно-пропускным пунктом;
- строительство внеплощадочных инженерных сетей и дорог к объектам федеральной собственности.

Этап 2, объекты ФС (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):

- строительство акватории порта (акватория вспомогательных причалов);

- строительство подходного канала (первый этап строительства);
- строительство СНО;
- строительство склада СНО;
- строительство открытой площадки обслуживания СНО;
- строительство поста гидрометеорологического наблюдения, включая мареограф и метеорологический комплекс;
- строительство контрольно-корректирующей станции (станции дифференциальных поправок GPS+ГЛОНАСС).

Этап 3, объекты ОИ (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):

- реконструкция причала №1 с открылком.

Этап 16, объекты ОИ (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):

- строительство швартовного пала причала №1;
- строительство зданий и сооружений тыловой зоны причала №1.

Этап 17, объекты ОИ (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):

- строительство причалов №№ 5-6;
- строительство внутриплощадочных инженерных сетей;
- строительство объектов инженерного обеспечения причалов №№ 5-6;
- строительство ограждения территории тыловой зоны причалов №№5-6 с контрольно-пропускным пунктом;
- строительство берегоукрепления Северного и Южного участков межплощадочной территории.

При строительстве ООМП выделены следующие этапы работ:

Этап 4, объекты ФС (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):

- строительство акватории порта (акватория грузовых причалов);
- строительство подходного канала до габаритов, достаточных для обеспечения судоходства по двум ледовым каналам (второй этап строительства).

Этап 5.1, объекты ФС (июль 2015 – октябрь 2023г.) - строительство акватории порта (акватория причала № 1);

Этап 5.2, объекты ФС (июль 2024 – октябрь 2024г.) строительство акватории порта (акватория причала № 1);

Этап 6, объекты ФС (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):

- строительство корневой части ЮВЛЗС, в т.ч. ИЗУ с берегоукреплением (берегоукрепительные сооружения в составе I, II, III и IV участков).

Этап 7, объекты ФС (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):

- строительство морского канала до габаритов, достаточных для обеспечения судоходства по одному ледовому каналу (первый этап строительства).

Этап 8, объекты ФС:

- строительство технического здания СНО;
- строительство СНО;
- строительство здания администрации порта, СУДС и ГМССБ;

- строительство закрытой стоянки автомобилей и плавсредств ФГУП «Росморпорт» и Администрации порта.
- Этап 9, объекты ФС (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):
- строительство глубоководной части ЮВЛЗС;
 - строительство СЗЛЗС.
- Этап 10, объекты ФС (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):
- строительство подходного канала до габаритов, достаточных для обеспечения судоходства по четырем ледовым каналам (третий этап строительства);
 - строительство морского канала до габаритов, достаточных для обеспечения судоходства по двум ледовым каналам (второй этап строительства).
- Этап 11, объекты ОИ (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):
- строительство технологического причала II;
 - строительство факельной установки;
 - строительство технологической эстакады;
 - строительство берегоукрепления территории;
 - строительство внутриплощадочных инженерных сетей, объектов инженерного обеспечения на корневой части ЮВЛЗС;
 - строительство внутрипортовых дорог и проездов на корневой части ЮВЛЗС.
- Этап 12, объекты ОИ (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):
- строительство технологического причала I.
- Этап 13, объекты ФС (декабрь 2014 г. ÷ декабрь 2017 г.):
- строительство АРТП – 1;
 - строительство АРТП – 2;
 - строительство АРТП – 3;
 - строительство ПРДЦ;
 - строительство ПРМЦ.
- Этап 14, объекты ОИ (июль 2014 г. ÷ август 2020г.):
- строительство объектов административной зоны;
 - строительство площадки мойки бонов;
 - строительство сетей и сооружений инженерно-технического обеспечения ООМП;
 - строительство внутрипортовых автодорог и проездов;
 - строительство ограждения территории ООМП;
 - строительство эстакады инженерных сетей от причала №6 ОПП до корневой части ЮВЛЗС.
- Этап 15, объекты ФС (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):
- строительство пункта пропуска через государственную границу РФ.
- Этап 18, объекты ОИ (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):
- строительство трубопровода для организации сброса очищенных сточных вод в Обскую губу.

- Этап 19, объекты ОИ (июль 2020 г. ÷ октябрь 2022 г.):
- строительство объектов СКЛ ООМП;
- Этап 20, объекты ОИ (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):
- строительство крепления дна у технологических причалов I и II.
- Этап 21, объекты ОИ (июль 2020 г. ÷ май 2021 г.):
- строительство дороги на корневой части ЮВЛЗС для обслуживания объектов на ЮВЛЗС;
- Этап 22, объекты ФС (июль 2020 г. ÷ октябрь 2022 г.):
- строительство акватории порта (акватория причала № 5);
- Этап 23, объекты ФС (июль 2020 г. ÷ октябрь 2022 г.):
- строительство акватории порта (акватория причала № 6).
- Этап 24, объекты ОИ (июль 2020 г. ÷ октябрь 2020 г.):
- строительство мачтового устройства системы антитеррористической защиты и размещение технологического контейнера системы антитеррористической защиты.
 - строительство площадки для заправки автотранспорта.
- Этап 25, объекты ОИ (июль 2020 г. ÷ октябрь 2022 г.):
- строительство крепления дна у причала ОПП № 4.
- Этап 26, объекты ОИ (июль 2020 г. ÷ октябрь 2022 г.):
- строительство крепления дна у причала ОПП № 5.
- Этап 27, объекты ОИ (июль 2024 г. ÷ октябрь 2024 г.):
- строительство крепления дна у причала №1.

3.10 .Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переносом сетей инженерно-технического обеспечения

Площадка для размещения проектируемого объекта свободна от капитальных зданий сооружений, требующих сноса или ликвидации.

Настоящей проектной документацией затраты, связанные со сносом зданий и сооружений, переносом сетей инженерно-технического обеспечения не предусматриваются.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
корректировка проектной документации по объекту: «Строительство
объектов морского порта в районе пос. Сабетта на полуострове Ямал, включая
создание судоходного подходного канала в Обсой губе. Внесение изменений и
дополнений в проектную документа

Приложение № 1

к договору № _____

от _____ 2022 г.

Согласовано:
Генеральный директор
АО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ»

И.М. Русу

Утверждаю:
Генеральный директор
ОАО «Ямал СПГ»

И.А. Колесников



Согласовано:
Генеральный директор
ФГУП «Гидрографическое
предприятие»

А.А. Бенгерт

Исполняющая обязанности
Генерального директора
по приказу от 15.08.2022
N 15-08-2022-1/УО



ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

корректировка проектной документации по объекту: «Строительство объектов морского порта в районе пос. Сабетта на полуострове Ямал, включая создание судоходного подходного канала в Обской губе. Внесение изменений и дополнений в проектную документацию (5)».

1.	Основание для внесения изменений в проектную документацию	1.1 Перечень поручений президента Российской Федерации по итогам совещания по вопросу реализации проекта «Ямал СПГ» 25 сентября 2013 г. (г. Салехард); 1.2 Распоряжение правительства Российской Федерации от 22 ноября 2013 года №2164-р о дополнении распоряжения Правительства Российской Федерации от 13 июля 2012 года №1259-р (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, №31, ст.4391) словами «с созданием искусственных земельных участков»; 1.3 П.1 поручений Президента РФ от 15 октября 2013 года №Пр-2416, поручение Правительства РФ от 28 октября 2013 года №АД-П4-7686, от 29 ноября 2013 года №АД-П4-8595.
2.	Заказчик	ОАО «Ямал СПГ».
3.	Наименование объекта	Строительство объектов морского порта в районе пос. Сабетта на полуострове Ямал, включая создание судоходного подходного канала в Обской губе.
4.	Местоположение объекта строительства	Район пос. Сабетта, Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области, Российская Федерация.
5.	Генеральная проектная	Акционерное Общество «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ», 198035 Санкт-Петербург, Межевой канал, дом 3, корпус 2,

1

	организация (Подрядчик)	Телефон: (812) 680-07-00, факс (812)680-07-20 E-mail: lenmor@lenmor.ru СРО – Союз проектных организаций «ПРОМГРАЖДАНПРОЕКТ». СРО – Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»).
6.	Субподрядные проектные организации	Субподрядные организации привлекаются генеральной проектной организацией по согласованию с Заказчиком.
7.	Срок выполнения работы	Согласно Календарному плану (Приложение № 2 к Договору)
8.	Вид строительства	Новое строительство
9.	Уровень ответственности объекта	9.1 На основании ст. 48.1 п.9 Градостроительного кодекса Российской Федерации портовые гидротехнические сооружения, относящиеся к объектам инфраструктуры морского порта, относятся к особо опасным и технически сложным объектам; 9.2 Уровень ответственности зданий и сооружений береговой инфраструктуры морского порта определяется в процессе проектирования.
10.	Состав комплексов. Принадлежность объектов строительства Идентификационные признаки Объекта	10.1 Морской порт (МП) состоит из двух комплексов: – объекты подготовительного периода (ОПП); – основные объекты морского порта (ОМП). 10.2 МП (здания и сооружения, расположенные на территории морского порта) принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры; 10.3 Категории по пожарной и взрывопожарной опасности – определяются проектными решениями в технологической части проекта; 10.4 Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – предусматриваются.
11.	Состав основных работ	11.1 Актуализация ранее выполненных инженерных изысканий, в том числе выполнить обследование зданий и сооружений входящих в границы проектирования (по отдельному Техническому заданию Приложение № 1.7). 11.2 Проектная документация.
12.	Особые условия строительства	12.1 Сейсмичность района проектируемого строительства в соответствии с картой ВОСР-97-В (СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах» (объекты повышенной ответственности - особо опасные, технически сложные или уникальные сооружения) оценивается в 5 баллов по шкале MSK-64; 12.2 Условия арктической климатической зоны, условия вечной мерзлоты и сезонного таяния; 12.3 Длительность ледового периода составляет более 8 мес.; 12.4 Отсутствие производственной и материальной базы в районе строительства; 12.5 Высота волны более 2 метров;

		<p>12.6 Преимущественное применение быстровозводимых зданий и сооружений при строительстве объектов;</p> <p>12.7 Предусмотреть технологию погружения шпунта и марку шпунта (с необходимыми характеристиками), которые обеспечат целостность замков (в том числе при погружении шпунта) при строительстве в условиях Крайнего Севера.</p>
13.	Назначение объектов строительства	<p>13.1 Выполнение комплекса организационных мероприятий по обеспечению безопасности морских операций судов;</p> <p>13.2 Выполнение комплекса технологических и организационных мероприятий по обеспечению ЛРН;</p> <p>13.3 Выполнение комплекса технологических и организационных мероприятий по пропуску через государственную границу РФ;</p> <p>13.4 Выполнение комплекса технологических и организационных мероприятий по обеспечению приема строительных грузов и крупногабаритных модулей;</p> <p>13.5 Выполнение комплекса технологических и организационных мероприятий по обеспечению отгрузки СПГ и ГК.</p>
14.	Требования к режиму работы предприятия	<p>14.1 Режим работы – круглогодичный, круглосуточный, вахтовый метод;</p> <p>14.2 Вахта – 1 месяц;</p> <p>14.3 Смена – 12 часов.</p>
15.	Состав объектов проектирования	<p>15.1 Комплекс ОПП состоит из следующих объектов федеральной собственности (ФС) и частного инвестора (ОИ):</p> <p>15.1.1 Объекты Федеральной собственности:</p> <p>15.1.1.1. Объекты государственной федеральной собственности. Объекты ФГУП «Гидрографическое предприятие»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – акватория порта (акватория вспомогательных причалов №№ 2, 3, 4); – подходной канал (первый этап строительства); – средства навигационного оборудования (СНО); – светящиеся навигационные знаки; – склад СНО; – открытая площадка обслуживания СНО. <p>15.1.1.2. Объекты государственной федеральной собственности. Объекты ФГУП «РОСМОРПОРТ»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – створные знаки; – контрольно-корректирующая станция (станция дифференциальных поправок GPS + ГЛОНАСС); – пост гидрометеорологического наблюдения, включая мареограф и метеорологический комплекс; <p>15.1.2 Объекты частного Инвестора:</p> <ul style="list-style-type: none"> – причал №1 с открылком; – причал №2; – причал №3; – причал №4 с открылком; – причалы №№ 5-6; – здания и сооружения тыловой зоны причала №1 с открылком;

		<ul style="list-style-type: none"> – здания и сооружения тыловой зоны причалов №2, 3 ,4 с открылком; – ограждение территории с контрольно-пропускным пунктом; – внутриплощадочные инженерные сети и объекты инженерного обеспечения; – внеплощадочные инженерные сети и дороги к объектам федеральной собственности. <p>15.2 Комплекс ООМП состоит из следующих объектов федеральной собственности и частного инвестора:</p> <p>15.2.1 Объекты государственной федеральной собственности.</p> <p>15.2.1.1. Объекты ФГУП «РОСМОРПОРТ»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – здание администрации порта, СУДС и ГМССБ; – техническое здание средств навигационного оборудования (СНО); – закрытая стоянка автомобилей и плавсредств ФГУП «Росморпорт» и Администрации порта; – объекты системы обеспечения безопасности мореплавания (СОБМ): <ul style="list-style-type: none"> ▪ передающий центр (ПРДЦ); ▪ приемный центр (ПРМЦ); ▪ автоматизированный радиотехнический пост АРТП – 1; ▪ АРТП – 2; ▪ АРТП – 3. <p>15.2.1.2. Объекты ФГУП «Гидрографическое предприятие»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – морской канал; – акватория порта (акватория грузовых причалов, акватории причалов №№ 1, 5, 6); – подходной канал (второй этап строительства); – северо-западное ледозащитное сооружение (СЗЛЗС); – юго-восточное ледозащитное сооружение (ЮВЛЗС), в т.ч. искусственный земельный участок (ИЗУ) с берегоукреплением (берегоукрепительные сооружения в составе I, II, III и IV участков). <p>15.2.2 Объекты государственной федеральной собственности. Объекты федерального агентства по обустройству государственной границы Российской Федерации (Росграница):</p> <ul style="list-style-type: none"> – пункт пропуска через государственную границу РФ: <ul style="list-style-type: none"> ▪ комплексное здание государственных контрольных служб; ▪ закрытая стоянка автомобилей таможенной и пограничной служб; ▪ здание кинологов таможенных служб; ▪ ограждение объектов пункта пропуска через государственную границу.
--	--	---

		<p>15.2.3 Объекты инвестора:</p> <ul style="list-style-type: none"> – объекты системы антитеррористической защиты: <ul style="list-style-type: none"> ▪ мачтовое устройство системы антитеррористической защиты; ▪ технологический контейнер системы антитеррористической защиты. – объекты перегрузочного комплекса СПГ и ГК (разрабатывается Соисполнителем по прямому договору с Заказчиком): <ul style="list-style-type: none"> ▪ технологический причал I; ▪ технологический причал II; ▪ технологическая эстакада; ▪ крепление дна у технологических причалов I и II, причалов №№ 1, 4, 5; ▪ факельная установка (разрабатывается Соисполнителем по прямому договору с Заказчиком); ▪ объекты инженерной инфраструктуры на корневой части ЮВЛЗС; ▪ южная дорога для обслуживания объектов на корневой части ЮВЛЗС. – объекты административной зоны: <ul style="list-style-type: none"> ▪ закрытая стоянка автомобилей ведомственной охраны; ▪ площадка мойки бонов с каркасно-тентовым сооружением; ▪ склад спецоборудования ЛРН; ▪ площадка для заправки автотранспорта; ▪ комплексное административно-бытовое здание; ▪ котельная с резервуарами аварийного топлива; ▪ площадка автослива топлива для котельной и ДЭС; ▪ здание караульных служб с КПП; ▪ пост охраны; ▪ здание линейного отделения полиции. – объекты системы контроля ледообразования (СКЛ); – берегоукрепление территории; – ограждение территории порта; – инженерные сети и объекты инженерного обеспечения; – внутрипортовые автодороги и проезды; – трубопровод для организации сброса очищенных сточных вод в Обскую губу.
16.	Этапы строительства	<p>16.1 При строительстве ОПП выделить этапы работ:</p> <p>16.1.1 Этап 1, объекты ОИ (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):</p> <ul style="list-style-type: none"> – строительство причала №1 с открылком; – строительство причала №2; – строительство причала №3; – строительство причала №4 с открылком;

		<ul style="list-style-type: none"> - строительство объектов административного, подсобно-производственного и складского назначения; - строительство внутриплощадочных инженерных сетей и объектов инженерного обеспечения; - строительство ограждения территории тыловой зоны причалов №1, 2, 3, 4 с контрольно-пропускным пунктом; - строительство внеплощадочных инженерных сетей и дорог к объектам федеральной собственности. <p>16.1.2 Этап 2, объекты ФС (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):</p> <ul style="list-style-type: none"> - строительство акватории порта (акватория вспомогательных причалов); - строительство подходного канала (первый этап строительства); - строительство СНО; - строительство склада СНО; - строительство открытой площадки обслуживания СНО; - строительство поста гидрометеорологического наблюдения, включая мареограф и метеорологический комплекс; - строительство контрольно-корректирующей станции (станции дифференциальных поправок GPS+ГЛОНАСС). <p>16.1.3 Этап 3, объекты ОИ (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):</p> <ul style="list-style-type: none"> - реконструкция причала №1 с открытием. <p>16.1.4 Этап 16, объекты ОИ (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):</p> <ul style="list-style-type: none"> - строительство швартовного пала причала №1; - строительство зданий и сооружений тыловой зоны причала №1. <p>16.1.5 Этап 17, объекты ОИ (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):</p> <ul style="list-style-type: none"> - строительство причалов №№ 5-6; - строительство внутриплощадочных инженерных сетей; - строительство объектов инженерного обеспечения причалов №№ 5-6; - строительство ограждения территории тыловой зоны причалов №№5-6 с контрольно-пропускным пунктом; - строительство берегоукрепления Северного и Южного участков межплощадочной территории. <p>16.2 При строительстве ООМП выделить этапы работ:</p> <p>16.2.1 Этап 4, объекты ФС (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):</p> <ul style="list-style-type: none"> - строительство акватории порта (акватория грузовых причалов); - строительство подходного канала до габаритов, достаточных для обеспечения судоходства по двум ледовым каналам (второй этап строительства). <p>16.2.2 Этап 5.1, объекты ФС (июль 2015 – октябрь 2023г.) - строительство акватории порта (акватория причала № 1);</p>
--	--	--

		<p>Этап 5.2, объекты ФС (июль 2024 – октябрь 2024г.) строительство акватории порта (акватория причала № 1).</p> <p>16.2.3 Этап 6, объекты ФС (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):</p> <ul style="list-style-type: none"> - строительство корневой части ЮВЛЗС, в т.ч. ИЗУ с берегоукреплением (берегоукрепительные сооружения в составе I, II, III и IV участков). <p>16.2.4 Этап 7, объекты ФС (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):</p> <ul style="list-style-type: none"> - строительство морского канала до габаритов, достаточных для обеспечения судоходства по одному ледовому каналу (первый этап строительства). <p>16.2.5 Этап 8, объекты ФС:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строительство технического здания СНО; - строительство СНО; - строительство здания администрации порта, СУДС и ГМССБ; - строительство закрытой стоянки автомобилей и плавсредств ФГУП «Росморпорт» и Администрации порта. <p>16.2.6 Этап 9, объекты ФС (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):</p> <ul style="list-style-type: none"> - строительство глубоководной части ЮВЛЗС; - строительство СЗЛЗС. <p>16.2.7 Этап 10, объекты ФС (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):</p> <ul style="list-style-type: none"> - строительство подходного канала до габаритов, достаточных для обеспечения судоходства по четырем ледовым каналам (третий этап строительства); - строительство морского канала до габаритов, достаточных для обеспечения судоходства по двум ледовым каналам (второй этап строительства). <p>16.2.8 Этап 11, объекты ОИ (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):</p> <ul style="list-style-type: none"> - строительство технологического причала II; - строительство факельной установки; - строительство технологической эстакады; - строительство берегоукрепления территории; - строительство внутриплощадочных инженерных сетей, объектов инженерного обеспечения на корневой части ЮВЛЗС; - строительство внутрипортовых дорог и проездов на корневой части ЮВЛЗС. <p>16.2.9 Этап 12, объекты ОИ (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):</p> <ul style="list-style-type: none"> - строительство технологического причала I. <p>16.2.10 Этап 13, объекты ФС (декабрь 2014 г. ÷ декабрь 2017 г.):</p> <ul style="list-style-type: none"> - строительство АРТП – 1; - строительство АРТП – 2;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> – строительство ПРДЦ; – строительство ПРМЦ. <p>16.2.11 Этап 14, объекты ОИ (июль 2014 г. ÷ август 2020г.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – строительство объектов административной зоны; – строительство площадки мойки бонов; – строительство сетей и сооружений инженерно-технического обеспечения ООМП; – строительство внутрипортовых автодорог и проездов; – строительство ограждения территории ООМП; – строительство эстакады инженерных сетей от причала №6 ОПП до корневой части ЮВЛЗС. <p>16.2.12 Этап 15, объекты ФС (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):</p> <ul style="list-style-type: none"> – строительство пункта пропуска через государственную границу РФ. <p>16.2.13 Этап 18, объекты ОИ (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):</p> <ul style="list-style-type: none"> – строительство трубопровода для организации сброса очищенных сточных вод в Обскую губу. <p>16.2.14 Этап 19, объекты ОИ (июль 2020 г. ÷ октябрь 2022 г.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – строительство объектов СКЛ ООМП; <p>16.2.15 Этап 20, объекты ОИ : (получено разрешение на ввод в эксплуатацию):</p> <ul style="list-style-type: none"> – строительство крепления дна у технологических причалов I и II. <p>16.2.16 Этап 21, объекты ОИ (июль 2020 г. ÷ май 2021 г.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – строительство дороги на корневой части ЮВЛЗС для обслуживания объектов на ЮВЛЗС; <p>16.2.17 Этап 22, объекты ФС (июль 2020 г. ÷ октябрь 2022 г.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – строительство акватории порта (акватория причала № 5); <p>16.2.18 Этап 23, объекты ФС (июль 2020 г. ÷ октябрь 2022 г.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – строительство акватории порта (акватория причала № 6). <p>16.2.19 Этап 24, объекты ОИ (июль 2020 г. ÷ октябрь 2020 г.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – строительство мачтового устройства системы антитеррористической защиты и размещение технологического контейнера системы антитеррористической защиты. – строительство площадки для заправки автотранспорта. <p>16.2.20 Этап 25, объекты ОИ (июль 2020 г. ÷ октябрь 2022 г.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – строительство крепления дна у причала ОПП № 4. <p>16.2.21 Этап 26, объекты ОИ (июль 2020 г. ÷ октябрь 2022 г.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – строительство крепления дна у причала ОПП № 5. <p>16.2.22 Этап 27, объекты ОИ (июль 2024 г. ÷ октябрь 2024 г.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – строительство крепления дна у причала №1.
17.	Состав изменений и дополнений	17.1 Актуализация ранее выполненных инженерных изысканий в объеме необходимом для внесения изменений и дополнений в

		<p>проектную документацию;</p> <p>17.2 Разделение этапа №5 на два этапа: этап 5.1 (акватория причала №1 с отметкой дна -10,75 м БС) и этап 5.2 (акватория причала №1 с отметкой дна -11,5 м БС).</p> <p>17.3 Внесение изменений по сроку начала строительства объектов морского порта: этап 5.2, 27;</p> <p>17.4 Внесение изменений по сроку окончания строительства объектов морского порта: этап 5.1.</p> <p>17.5 Определение допустимой осадки расчётного судна СА-15 в соответствии с проектной отметкой дна акватории причала №1 - 10,75 м БС по этапу строительства №5.1;</p> <p>17.6 Уточнение состава дноуглубительной техники 4;;</p> <p>17.7 Уточнение объемов дноуглубительных работ в связи с выделением этап 5.1 и этап 5.2</p> <p>17.8 Финансирование строительства на этапе 5.2 – средства инвестора;</p> <p>17.9 Внесение изменений в смежные разделы проектной документации в соответствии с п.п. 17.2-17.8;</p> <p>17.10 Изменениям не подлежат ранее разработанная АО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ» проектная документация в части следующих объектов строительства:</p> <ul style="list-style-type: none"> – место и участки размещения грунтов дноуглубления; – объекты Федеральной собственности, за исключением объектов, строительство которых входит в ответственность Заказчика; – объекты, не перечисленные п.п. 17.2-17.8. <p>Тома проектной документации, в которые не вносятся изменения в соответствии с условиями данного Договора, сдаются в экспертизу как «неизменяемая часть».</p>
18.	Требования к уровню секретности проектной документации	<p>18.1 При выполнении работы руководствоваться требованиями нормативно-правовых актов Российской Федерации в области защиты государственной тайны;</p> <p>18.2 Распространение материалов, разработанных в соответствии с настоящим Заданием и их публикацию осуществлять только с разрешения Заказчика.</p>
19.	Состав демонстрационных материалов	Разработать слайды для проведения презентаций по выполняемым работам – при необходимости по запросу Заказчика.
20.	Требования к проектной документации	<p>20.1 Проектирование выполнить в соответствии с:</p> <ul style="list-style-type: none"> – градостроительными планами земельных участков; – существующими разрешениями на водопользование. <p>20.2 Обеспечить соответствие проектных решений требованиям законодательства Российской Федерации по обеспечению транспортной безопасности;</p> <p>20.3 Проектную документацию разрабатывать одним комплектом с обязательным выделением этапов строительства в соответствии с п.16 настоящего Задания в следующих разделах ПД:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пояснительная записка; – проект организации строительства;

		<p>– смета на строительство объектов капитального строительства.</p> <p>20.4 На генеральном плане выделить объекты федеральной собственности.</p>
21.	Особые условия проектирования	<p>21.1 Система координат для объектов инвестора – местная;</p> <p>21.2 Обмен информацией по ОФС в акватории дублировать в системе координат WGS 84, в проекции UTM 42-43N;</p> <p>21.3 Система высот – Балтийская 1977 года.</p>
22.	Особые требования к изысканиям	<ul style="list-style-type: none"> ○ Инженерные изыскания проводить в соответствии со следующими нормативными актами: Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ; – СНиП 11-02-96 (СП 47.13330.2012) Строительные нормы и правила Российской Федерации «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»; – СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96; – СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; – СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»; – СП 11-105-97 «Инженерно- геологические изыскания для строительства» Часть I. «Общие правила производства работ»; – СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания» Часть IV. «Правила производства работ в районах распространения многолетнемерзлых грунтов»; – СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»; – СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»; – СП 23.13330.2011 «Основания гидротехнических сооружений»; – СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты»; – СП 25.13330.2016 «Основания и фундаменты на вечномёрзлых грунтах». – Нормативных документов Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды («Росгидромета»). <ul style="list-style-type: none"> ○ Программу на производство инженерных изысканий согласовать с ОАО «Ямал СПГ». ○ Методы и объёмы исследований должны соответствовать требованиям нормативных документов и программе работ. ○ Составить технический отчет в соответствии СП 47.13330.2016 с учетом дополнительных требований при изысканиях в районах распространения многолетнемерзлых грунтов (п. 6.3.3.1 СП). ○ При выполнении работ максимально использовать

		<p>материалы инженерных изысканий, выполненных ранее.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ В случае изменений (уточнений) схемы расположения сооружений и (или) их конструктивных характеристик, оформленных как дополнение к ТЗ, программа изысканий может быть откорректирована по соглашению сторон с уточнением стоимости и сроков, с учётом новых требований и фактически выполненных объёмов работ.
23.	Основные технические показатели	<p>23.1 Номенклатура и годовой грузооборот приведены в приложении №1.1 и №1.2 к настоящему заданию;</p> <p>23.2 Основные характеристики судов приведены в приложениях №1.3 и №1.4 к настоящему заданию.</p>
24.	Требования к составу и содержанию проектной документации при внесении изменений и дополнений	<p>24.1 Проектную документацию выполнить в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», 17 статьей Федерального закона №337-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты РФ» и иными действующими нормативными документами РФ;</p> <p>24.2 Специальные требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – объекты, охраняемые Министерством транспорта РФ, отдельными томами не выделять. <p>24.3 В состав проектной документации дополнительно включить:</p> <ul style="list-style-type: none"> – перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; – обеспечение безопасности мореплавания; – при наличии инженерных сетей в районе работ, разработать раздел по их переносу или защите и согласовать его с владельцами; – сборники спецификаций оборудования, изделий и материалов; – СТУ по пожарной безопасности и на проектирование и строительство объекта (корректировка); – СТУ на проектирование и строительство объекта (корректировка); – мероприятия по защите грунтов от растепления (корректировка).
25.	Особые требования к проектированию	<p>25.1 Разработка проектной документации, относящейся к объектам транспортировки СПГ и ГК, а также объектам факельной установки завода СПГ выполняется силами Соисполнителя по отдельному договору с ОАО «Ямал СПГ»;</p> <p>25.2 Подрядчик в рамках работ по настоящему заданию осуществляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подтверждение соответствия переданной документации смежным решениям в составе проектной документации по Объекту. <p>25.3 Работы, необходимость в которых определена в процессе внесения изменений и дополнений, указанных в настоящем задании и не входящие в объём работ, предусмотренных в</p>

		рамках настоящего договора, выполняются в рамках соответствующих дополнительных соглашений.
26.	Требования по вариантной разработке	Вариантность при разработке проектной документации не предусматривается.
27.	Требования к технологии работ	<p>27.1 Общие требования к технологическим решениям</p> <ul style="list-style-type: none"> – технические решения принять в соответствии с требованиями к обеспечению морских объектов, функционирующих в сложных природно-климатических условиях; – предусмотреть использование как апробированных, так и новых технических решений, обеспечивающих надежную эксплуатацию технических средств и сооружений при минимальной численности обслуживающего персонала; – преимущественно предусмотреть возможность применения отечественного оборудования/материалов и привлечения Российских подрядных организаций; – при необходимости использования оборудования, выпускаемого или поставляемого иностранными фирмами, не имеющего российских аналогов, необходимо предусмотреть: – соответствие технических характеристик требованиям соответствующих нормативных документов РФ; наличие сертификата зарубежной системы сертификации, признанной в РФ.
28.	Требования к архитектурно-строительным решениям	<p>28.1 Предусмотреть применение быстровозводимых зданий из конструкций повышенной заводской готовности и готовых модульных при наличии всех требуемых сертификатов;</p> <p>28.2 Предусмотреть возможность применения комплектно-блочного оборудования (ТП, ДЭС, котельные, очистные сооружения, др.);</p> <p>28.3 Наличие помещений с постоянным пребыванием людей для каждого здания определяется на основании технологических заданий и штатной численности;</p> <p>28.4 Размещение сотрудников и оборудования федеральных служб выполнить в соответствии с Техническими требованиями и условиями соответствующих служб</p> <p>28.5 Учесть климатические условия района строительства;</p> <p>28.6 Объемно-планировочные и архитектурно-строительные решения зданий и сооружений должны соответствовать требованиям действующих противопожарных норм;</p> <p>28.7 Прокладку инженерных сетей осуществлять, преимущественно по эстакадам;</p> <p>28.8 Фундаменты объектов капитального строительства предусмотреть свайного типа.</p>
29.	Требования к электроснабжению	<p>29.1 Источник электроснабжения и точку подключения к внешней системе электроснабжения принять согласно ТУ (предоставляются Заказчиком);</p> <p>29.2 Предусмотреть резервную ДЭС согласно ТУ (предоставляются Заказчиком);</p> <p>29.3 Для приема и распределения электроэнергии предусмотреть распределительные пункты, совмещенные с</p>

		<p>трансформаторными подстанциями;</p> <p>29.4 Предусмотреть аварийные источники электроснабжения для потребителей, относящихся к особой группе I категории на базе дизельных электростанции (АДЭС) модульного (контейнерного) исполнения, количество и единичную мощность определить проектом согласно требованиям нормативных документов. Расходный резервуар топлива для АДЭС предусмотреть максимально возможный из расчёта размещения в одном контейнере с ДГУ. Обеспечить возможность подъезда топливозаправщика для заправки АДЭС от центрального склада ГСМ;</p> <p>29.5 Разработку системы электроснабжения выполнить с учётом перспективного использования ОПП;</p> <p>29.6 Предусмотреть систему управления электроснабжением (АСУЭ/СУРЭ) на базе оборудования Yokogawa STARDOM с возможностью управления из административной зоны Морского порта;</p> <p>29.7 При осуществлении поставок электроэнергии непосредственно в МП от энергоснабжающей организации разработать систему коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ).</p>
30.	Требования к водоснабжению и водоотведению	<p>30.1 Хозяйственно-питьевое и противопожарное (внутреннее пожаротушение) водоснабжение запроектировать в соответствии с ТУ Заказчика;</p> <p>30.2 Систему противопожарного водоснабжения (наружное пожаротушение) запроектировать по ТУ Заказчика;</p> <p>30.3 Систему водоотведения запроектировать в соответствии с ТУ Заказчика;</p> <p>30.4 Предусмотреть сбор поверхностных сточных вод с береговой территории и транспортировку по трубопроводу в приёмный резервуар КНС или резервуары-накопители (усреднители стоков) ОПП, расположенные в районе причала №1</p>
31.	Основные требования к системам теплоснабжения, отопления и вентиляции	<p>31.1 Теплоснабжение объектов административного и подсобно-производственного назначения МП предусмотреть от собственных источников тепловой энергии, работающих на природном газе, как основном виде топлива и, при необходимости, аварийном топливе (дизельное топливо).</p> <p>31.2 Подачу природного газа к источникам тепловой энергии предусмотреть в соответствии с ТУ Заказчика.</p> <p>31.3 Мощность котельной определить при проектировании (теплоноситель – вода с температурой 95-70°C).</p> <p>31.4 Для зданий с малой тепловой нагрузкой, расположенных на значительном удалении от источника теплоснабжения (котельной), в качестве теплоносителя принять электроэнергию с последующей ее трансформацией в тепловую энергию.</p> <p>31.5 При разработке систем вентиляции зданий обеспечить резервирование по вентилятору/электродвигателю.</p> <p>31.6 Для снятия теплоизбытков в помещениях с круглосуточным режимом работы предусмотреть установку сплит-систем.</p>
32.	Требования к системе	<p>32.1 Систему безопасности мореплавания на подходах и на акватории порта разработать в соответствии с техническими условиями</p>

13

	безопасности мореплавания	Заказчика ()
33.	Требования к системе мониторинга и защиты от коррозии	33.1.Разработать мероприятия по геотехническому мониторингу свайных фундаментов сооружений на период эксплуатации.
34.	Требования к разработке сметной документации	<p>34.1.Разделы «Смета на строительство объектов капитального строительства» (Смета), в которые не вносятся изменения в соответствии с условиями данного Договора, должны соответствовать структуре начислений в полном соответствии с ранее разработанными и утвержденными документами и сдаются в экспертизу как «неизменяемая часть».</p> <p>34.2.Состав и содержание раздела «Смета на строительство объектов капитального строительства» (Смета) в которые вносятся изменения, должны соответствовать требованиям «Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации» утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 августа 2020 г. № 421/пр, сдаются в экспертизу как «изменяемая часть».</p> <p>34.3.Стоимость строительства должна быть определена базисно-индексным методом. Объектные и локальные сметы выполнить в базисном уровне цен по состоянию на 01.01.2000 года;</p> <p>34.4. Пересчет в текущий уровень выполнить ежеквартальными индексами Минстроя России для Ямало-Ненецкого автономного округа по состоянию на дату представления сметной документации в органы государственной экспертизы для проверки достоверности определения сметной стоимости</p> <p>34.5. Сводный сметный расчет выполнить в соответствии с постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (ред.08.09.2017). Сводный сметный расчет разработать в текущем уровне цен и отдельно в базисном уровне цен.</p> <p>34.6. При определении сметной стоимости строительства следует предусмотреть разделение затрат по следующим источникам финансирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – затраты на объекты федеральной собственности; – затраты на объекты инвестиционной составляющей. <p>Затраты на объекты федеральной собственности выделить в отдельный том сводного сметного расчета, с объектными и локальными расчетами и др. расчетами в его составе.</p> <p>34.7. Сметная документация должна быть выполнена на основе расценок действующей сметно-нормативной базы ФСНБ-2020 (в актуальной редакции на момент выпуска сметной документации) введенной в действие приказом Минстроя России от 26.12.2019 года №876/пр и внесенной в федеральный реестр сметных</p>

		<p>нормативов, подлежащих применению при определении стоимости объектов капитального строительства;</p> <p>34.8. Стоимость строительных материалов, изделий, конструкций и услуг на эксплуатацию строительных машин и механизмов определить по «Федеральным сборникам сметных цен на материалы», «Федеральным сборникам на эксплуатацию машин» и предварительным данным фирм-поставщиков по прайс-листам поставщиков при отсутствии стоимости материалов и оборудования в источнике данных, согласованном Заказчиком. Стоимость строительных ресурсов, приведенная по предварительным данным потенциальных поставщиков, подлежит уточнению при заключении контрактов с компаниями-победителями строительных подрядных торгов. В случаях определения стоимости оборудования на основании прайс-листов (коммерческих предложений) применить начисления транспортных и заготовительно-складских расходов на стоимость оборудования в размере $K=(3\%+1,2\%)$, на материалы $K=2\%$</p> <p>Результаты конъюнктурного анализа оформляются в соответствии с требованиями Приказа Минстроя 04.08.2020 № 421/пр приложение № 1. Для проведения конъюнктурного анализа использовать информацию из открытых и (или) официальных источников о текущих ценах (в частности, печатные издания, информационно-телекоммуникационная сеть "Интернет", подтверждаемую обосновывающими документами, подписанными производителями и (или) поставщиками соответствующих материальных ресурсов и оборудования (работ, услуг) и (или) заверенными подписями уполномоченного лица производителей, в соответствии с рекомендациями Приказа Минстроя от 04.08.2020 № 421/пр.</p> <p>34.9. Нормативы накладных расходов и сметной прибыли принять согласно приказов Минстроя России № 812/пр от 21.12.2020 и № 774/пр от 11.12.2020 по видам строительных и монтажных работ.</p> <p>34.10. Лимитированные и прочие затраты включать в сводный сметный расчет в соответствии с рекомендациями Приказа Минстроя от 04.08.2020 № 421/пр, от 25.05.2021 №325/Пр. «Методика определения дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время», от 19.06.2020 № 332/пр «Методика определения затрат на строительство временных зданий и сооружений», учесть затраты на услуги авторского надзора и строительного контроля, и другие виды затрат, которые уточняются при проектировании, согласно методики по Приказу от 04.08.2020 №421/Пр;</p> <p>34.11. Резерв средств на непредвиденные работы и затраты принять в размере 3% от сметной стоимости строительства по главам 1-12 как для объектов производственного назначения.</p> <p>34.12. В составе сводного сметного расчета предусмотреть затраты: -связанные с выполнением требований по охране окружающей среды (производственный экологический контроль, ущербы водным биологическим ресурсам, компенсационные платежи за загрязнения окружающей среды и т.п.);</p>
--	--	--

		<p>-на проведение различных видов экспертизы проекта; -затраты на дежурство охранных буксиров на период производства ремонтных дноуглубительных работ (при необходимости); -затраты на услуги лоцманских служб (при необходимости) -затраты на мобилизацию дноуглубительной техники; -затраты на приемо-сдаточные промерные работ на Объектах и отвале; -другие виды затрат, которые уточняются при проектировании.</p> <p>34.13. Стоимость проектно-изыскательский работ определяется на основании расчетов стоимости изыскательских, проектных работ в базисном уровне цен, выполненных по действующим справочникам базовых цен (сборникам цен на изыскательские, проектные работы, методическим рекомендациям расчетов стоимости и т. п.), включенным в федеральный реестр сметных нормативов с пересчетом в текущий уровень цен индексами Минстроя. В случае если стоимость в справочниках базовых цен не приведены и не могут быть приняты по аналогии, стоимость таких работ следует определять по калькуляции затрат по форме 3п аналогичной, указанной в методической документации по определению стоимости инженерных изысканий для строительства, внесенной в федеральный реестр сметных нормативов (далее – Методические пособия), полученной от трех и более организаций/проектировщиков, по наименьшему значению.</p> <p>34.14. Сметная документация должна быть разработана с использованием программного комплекса «Гранд-смета». Сметную документацию предоставить на электронном носителе в формате сметного программного комплекса «Гранд-смета» в формате *Gsfх*, а также в форматах *XML*, *pdf и в формате «EXCEL»;</p> <p>34.15. Сметная стоимость строительства подлежит государственной экспертизе на предмет проверки достоверности её определения в соответствии с п.27(3) Постановления Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 №145 «Порядок организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», введенным Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2019 года №1948.</p>
35.	Основные требования к проекту организации строительства	<p>35.1 Проект организации строительства (ПОС) разработать в соответствии со СП 48.13330.2019 и иными действующими нормативными документами;</p> <p>35.2 При разработке ПОС должны учитываться требования Постановления Госстроя РФ от 17.09.2002 г. №122 «о своде правил «Решения по охране труда и промышленной безопасности в ПОС и ППР»;</p> <p>35.3 В ПОС предусмотреть наличие и использование приемопередатчиков (трансиверов) системы AIS на всех судах зем. Каравана для динамического мониторинга местоположения флота и оперативной дислокации.</p>

36.	Требования и условия для разработки природоохранных мер и мероприятий	<p>36.1 Материалы должны соответствовать Требованиям законодательства РФ, действующих нормативных документов РФ, международных обязательств РФ в области охраны окружающей среды и природопользования, учитывать особенности проведения работ и эксплуатации объектов в условиях вечной мерзлоты;</p> <p>36.2 Материалы проектной документации должны содержать, в т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду (ОВОС); - намеченные природоохранные мероприятия; - расчет компенсационных платежей за загрязнение окружающей среды и затрат на природоохранные мероприятия в период строительства и эксплуатации, в т.ч. на возмещение ущерба водным биоресурсам и среде их обитания. Расчет ущерба водным биоресурсам и среде их обитания необходимо выполнить с учетом ранее выполненных мероприятий, в соответствии с Приказом Росрыболовства от 06.05.2020 №238 и Приказом Минсельхоза России от 31.03.2022 №167; - предложения по выполнению мероприятий по возмещению вреда, наносимого водным биоресурсам, разработать с учетом ранее реализованных компенсационных мероприятий; - программу производственно-экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы в период строительства и эксплуатации, а также при авариях, в объеме, предусмотренном, в т.ч. приказом Минприроды России от 28.02.2018 №74 и постановлением Правительства ЯНАО от 14.02.2013 №56-П; - предложения по предельно-допустимым выбросам загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу, нормативам предельно-допустимых сбросов и нормативам образования и размещения отходов для этапа строительства и эксплуатации; - выполнить корректировку действующего «Проекта санитарно-защитной зоны морского порта Сабетта, включая систему контроля ледообразования» и получить решение об установлении СЗЗ в органах Роспотребнадзора в порядке, установленном Постановлением Правительства от 13.03.2018 РФ №222 и иным законодательством, действующим на момент разработки и согласования проектной документации (при необходимости). <p>36.3 Совместно с Заказчиком организовать и провести общественные обсуждения объекта государственной экологической экспертизы с гражданами и общественными организациями (объединениями) по материалам намечаемой хозяйственной и иной деятельности, в т.ч. предварительных материалов ОВОС» 36.4 При организации общественных обсуждений руководствоваться требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду утвержденными приказом Минприроды РФ от 01.12.2020 №999</p> <p>36.5 Разработать комплект документов Запроса на захоронение донного грунта в соответствии со ст. 37.1 Федерального закона</p>
-----	---	--

17

		<p>№ 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне».</p> <p>36.6 Разработать комплект документов для оформления права пользования водным объектом в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 19.01.2022 № 18 "О подготовке и принятии решения о предоставлении водного объекта в пользование" (вместе с "Правилами подготовки и принятия решения о предоставлении водного объекта в пользование").</p>
37.	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	<p>37.1 Разработать в необходимом объеме и в соответствии с Законом РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 № 52-ФЗ и другими действующими законами, актами и международными конвенциями;</p> <p>37.2 Предусмотреть мероприятия по обеспечению безопасных условий труда в соответствии с требованиями утвержденных РД, СП 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий», а также других нормативных документов РФ и международными конвенциями в области охраны человеческой жизни на море;</p> <p>37.3 Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» не разрабатывать.</p>
38.	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий ГО и ЧС	<p>38.1 В составе проектной документации разработать подраздел «Перечень мероприятий гражданской обороны, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ПМ ГОЧС) в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55201-2012, а также в соответствии с исходными данными (техническими условиями) уполномоченного органа исполнительной власти ЯНАО (ГУ МЧС РФ по ЯНАО);</p> <p>38.2 Запрос и получение исходных данных и требований для разработки ИТМ ГОЧС в ГУ МЧС РФ по ЯНАО организует Подрядчик;</p> <p>38.3 Проектную документацию на СМИС и комплексную маскировку морского порта не разрабатывать;</p>
39.	Требования по пожарной безопасности	<p>39.1 Проектирование объектов морского порта осуществлять с соблюдением требований Федеральных законов, технических регламентов и других нормативных документов по пожарной безопасности, и/или (при необходимости) СТУ, в том числе предоставленными Заказчиком;</p> <p>39.2 Планировку территории, размещение зданий, сооружений и строений выполнить с учетом противопожарных разрывов, установленных нормативными документами по пожарной безопасности в РФ;</p> <p>39.3 Электроприемники систем противопожарной защиты предусмотреть I категории надежности электроснабжения в соответствии с ПУЭ;</p> <p>39.4 Производственные, складские, инженерно-технические</p>

		<p>помещения, здания и сооружения категоризируются по взрывопожарной и пожарной опасности на основании Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ (статья 27 пункт 1, 2) и по СП 12.13130.2009. Административные и бытовые здания по взрывопожарной и пожарной опасности не категоризируются.</p> <p>39.5 Применяемое оборудование и материалы должны иметь сертификаты соответствия требованиям пожарной безопасности</p>
40.	Требования к мероприятиям по предупреждению и ликвидации разливов нефтепродуктов на акватории и территории	<p>Разработать применительно к требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Постановления Правительства РФ от 14.10.2014 № 1189 «Об организации предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»; - Постановление Правительства РФ от 14.11.2014г. № 1188 «О внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 21.08.2000г. № 613 и от 15.04.2002г. № 240»; - Постановления Правительства РФ от 21.08.2000г. №613 (ред. от 15.04.2002г.) «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов»; - Постановления Правительства РФ от 21.08.2000 г. № 613 (ред. От 15.04.2002г.) «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов»; - Постановления Правительства РФ от 15.04.2002 № 240 (ред. от 14.11.2014) "О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации" - Приказа МЧС России от 28.12.2004 № 621 (ред. от 12.09.2012) "Об утверждении Правил разработки и согласования планов по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.04.2005 N 6514); - Постановление Правительства ЯНАО от 29.06.2014 г. №429-П «Об утверждении требований к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов на территории Ямало-Ненецкого автономного округа».
41.	Предоставляемые Заказчиком данные для проектирования и материалы проектной документации для включения в состав проектной	<p>41.1 Проектная документация, разработанная АО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ» в 2020 году;</p> <p>41.2 Дополнительные инженерные изыскания, в объеме, необходимом для внесения изменений и дополнений в проектную документацию;</p> <p>41.3 Проектная документация по объектам системы отгрузки СПГ и ГК (разрабатывается Соисполнителем по заказу ОАО «Ямал СПГ»);</p> <p>41.4 Проектная документация по объектам факельной установки завода СПГ (разрабатывается Соисполнителем по заказу ОАО</p>

19

документации	<p>«Ямал СПГ»);</p> <p>41.5 Имеющиеся материалы инженерных изысканий на суше и акватории в границах проектирования, а также в месте размещения грунтов дноуглубления;</p> <p>41.6 Перечень поручений президента Российской Федерации по итогам совещания по вопросу реализации проекта «Ямал СПГ» 25 сентября 2013 г. (г. Салехард);</p> <p>41.7 Распоряжение правительства Российской Федерации от 22 ноября 2013 года №2164-р о дополнении распоряжения Правительства Российской Федерации от 13 июля 2012 года №1259-р (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, №31, ст.4391) словами «с созданием искусственных земельных участков»;</p> <p>41.8 П.1 поручений Президента РФ от 15 октября 2013 года №Пр-2416, поручение Правительства РФ от 28 октября 2013 года №АД-П4-7686, от 29 ноября 2013 года №АД-П4-8595;</p> <p>41.9 Разрешение администрации муниципального образования на выполнение проектно-изыскательских работ;</p> <p>41.10 Градостроительные планы земельных участков;</p> <p>41.11 Утвержденный проект планировки и межевания территории;</p> <p>41.12 Правоустанавливающие документы на земельные участки;</p> <p>41.13 Технические условия на водоснабжение и водоотведение;</p> <p>41.14 Технические условия на электроснабжение ОПП и ООМП;</p> <p>41.15 Технические условия на теплоснабжение;</p> <p>41.16 Технические условия на газоснабжение;</p> <p>41.17 Технические условия на пожаротушение;</p> <p>41.18 Технические условия на подключение к сетям связи;</p> <p>41.19 Документы, подтверждающие возможность приема хозяйственно-бытовых сточных вод на существующие очистные сооружения;</p> <p>41.20 Документы, подтверждающие возможность приема, переработки, обезвреживания и размещения отходов производства и потребления, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта;</p> <p>41.21 Документы, подтверждающие возможность размещения, обеспечения питанием и медицинским обслуживанием персонала, привлекаемого для строительства объекта;</p> <p>41.22 Технические требования на разработку проектной документации комплекса инженерно-технических средств охраны и средств антитеррористической защиты;</p> <p>41.23 Технические требования Заказчика на проектирование систем связи и передачи данных;</p> <p>41.24 Технические условия на сопряжение проектируемой объектовой системы оповещения ГО ЧС порта с системой оповещения КСПГ и региональной системой оповещения;</p> <p>41.25 Данные лабораторного анализа грунтов для образования территории из карьеров в районе пос. Сабетта;</p> <p>41.26 Существующие решения на водопользование;</p> <p>41.27 Технические требования к обустройству пункта пропуска через</p>
--------------	--

	<p>Государственную границу РФ:</p> <p>41.28 Требования Федерального агентства по обустройству государственной границы РФ (Росграница) № БХ-5376/07 от 21.09.2012г;</p> <p>41.29 Требования Федерального агентства по обустройству государственной границы РФ (Росграница) № ЮМ-115/07 от 14.01.2013г;</p> <p>41.30 Требования Уральского территориального управления Росграницы №Т5-АП-307/02;</p> <p>41.31 Технические условия/технические задания и другие материалы по АСУ;</p> <p>41.32 Сведения об охранных и запретных зонах аэродрома вблизи п. Сабетта;</p> <p>41.33 Материалы «Комплекса работ по проведению зимних ледовых и гидрометеорологических изысканий, специализированного гидрометеорологического обеспечения грузовых операций на припаяе в районе п. Сабетта для обеспечения проектирования объектов по сжижению и транспортировке природного газа (экспедиция «Ямал-зима-2011»)» выполненного ГУ «ААНИИ»;</p> <p>41.34 Материалы инженерных изысканий выполненных ГУ «ААНИИ» в 2012-2013г.;</p> <p>41.35 Состав и детальные характеристики расчетных транспортных судов;</p> <p>41.36 Состав вспомогательных сооружений, дублирование которых нецелесообразно в связи с наличием их на территории завода СПГ;</p> <p>41.37 Согласование режима работы проектируемого объекта в военное время и в мобилизационный период с отраслевым и территориальным мобилизационными органами;</p> <p>41.38 Технические условия Управления МВД РФ на транспорте по Уральскому Федеральному округу (УТ МВД РОССИИ ПО УРФО) от 12.12.2012 №7/1020;</p> <p>41.39 Состав и характеристики судов обеспечивающего флота, подлежащих бункеровке;</p> <p>41.40 Задание на разработку проектных решений строительных конструкций оснований технологических причалов и основания технологической эстакады (разрабатываются сторонней организацией по заказу ОАО «Ямал СПГ»), в т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – состав, характеристики и график доставки по годам крупнотоннажных модулей для строительства технологической эстакады и технологических причалов; – величины нагрузок от строительных/монтажных конструкций/машин/механизмов и точки их приложения при строительстве и эксплуатации объектов системы отгрузки СПГ и ГК – основные характеристики технологического оборудования, определенного к поставке (на основании определяемых проектной организацией основных характеристик технологических систем) <p>41.41 Отчет «Bertin»: Моделирование роста ледяной каши:</p>
--	---

		<p>параметрические исследования – обобщение и анализ первых результатов Ref.№:003164-200-DE002-А»;</p> <p>41.42 Отчет «Vertin»: Моделирование роста толщины ледяной каши: технические условия Ref.: 003164-200-DE001-А»;</p> <p>41.43 Отчет «Vertin»: «Система борьбы с образованием ледяной каши в порту Сабетта, вариант V1: обобщение и анализ результатов CFD-расчетов Ref.: 003164-200-DE004-А»;</p> <p>41.44 Техническая документация по объекту: "Система борьбы с обледенением объектов морского порта в районе посёлка Сабетта на полуострове Ямал", выполненная AKER ARCTIC TECHNOLOGY INC;</p> <p>41.45 Технический отчет «По выполнению камеральных работ по трансформированию топографического плана» выполненный ПАО «ЮЖНИИГИПРОГАЗ» в 2014 г.;</p> <p>41.46 Концептуальный проект «Противообледенительная система для терминала СПГ в пос. Сабетта» АARC К – 193 Редакция Б;</p> <p>41.47 Отчет Artelia №8 714077Н – Task 1 – Desk Study of berths arrangement;</p> <p>41.48 ТУ на подключение системы дистанционного управления СКЛ, к центральной операторной завода СПГ;</p> <p>41.49 Действующая нормативно-техническая документация, разработанная для объектов ОАО «Ямал СПГ»;</p> <p>41.50 Иные материалы по запросу проектировщика, в случае их наличия у Заказчика;</p> <p>41.51 Инженерно-геологические изыскания для причала №1 ОПП;</p> <p>41.52 Инженерно-геологические изыскания для причалов №5-6 ОПП;</p> <p>41.53 Рабочая документация, соответствующая исполнительной документации в объеме, необходимом для корректировки (внесения изменений и дополнений) в проектную документацию;</p> <p>41.54 Ранее выполненные расчеты ущерба водным биологическим ресурсам;</p> <p>41.55 Информация по ранее произведенным компенсационным мероприятиям по воспроизводству водных биологических ресурсов;</p> <p>41.56 Программа наблюдений за состоянием водных биологических ресурсов и среды их обитания в период строительства и эксплуатации морских объектов проекта «Строительство объектов морского порта в районе пос. Сабетта на полуострове Ямал, включая создание судоходного подходного канала»;</p> <p>41.57 Действующий «Проект санитарно-защитной зоны морского порта Сабетта, включая систему контроля ледообразования» с приложением расчетных файлов в редактируемом формате, экспертное заключение, санитарно-эпидемиологическое заключение по данному проекту СЗЗ.</p>
42.	Согласования и экспертизы проектной документации в соответствии с	<p>42.1 До направления на согласование в Федеральное агентство по рыболовству, на государственную экологическую экспертизу и ФАУ «Главгосэкспертиза» Подрядчик согласовывает проектную документацию с Заказчиком и ФГУП «Гидрографическое предприятие», ФГУП «Росморпорт»</p>

	требованиями законодательства РФ	42.2 Подрядчик самостоятельно осуществляет согласование проектной документации и получение положительных заключений государственных экспертиз по проектной документации на строительство ООМП, включая заключение Федерального агентства по рыболовству, заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы и экспертное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России», заключение ФАУ «Главгосэкспертиза РФ» по проверке достоверности определения сметной стоимости строительства объекта капитального строительства.
43.	Порядок сдачи работ	<p>43.1 После получения положительного заключения ГЭЭ, Подрядчик предоставляет Заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 экз. проектной документации, откорректированной по замечаниям ГЭЭ, включая тома, в которые внесены изменения на цифровых носителях (1 экз. Ямал СПГ, 1 экз. для ФГУП «Гидрографическое предприятие»). <p>43.2 После получения положительного заключения ГГЭ, Подрядчик представляет Заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 3 копий бумажной версии проектной документации, откорректированной по замечаниям ГГЭ, включая тома в которые внесены изменения и 2 копии на цифровых носителях (1 экз. для Ямал СПГ, 1 экз. для ФГУП «Гидрографическое предприятие»). <p>43.3 Дополнительные оригиналы и копии проектной документации предоставляются Подрядчиком и Соисполнителями в рамках соответствующего дополнительного соглашения к Договору;</p> <p>43.4 При необходимости, в рамках соответствующего дополнительного соглашения, Подрядчик организует работы по переводу разработанной проектной документацию и отчетов об инженерных изысканиях на английский язык.</p>
44.	Требования к передаче электронных копий документов	<p>44.1 Комплекты электронных копий документов должны передаваться на лазерных дисках (CD-R или DVD-R), не имеющих физических повреждений и бумажных наклеек;</p> <p>44.2 Каждый диск должен иметь заводское полимерное покрытие, предназначенное для надписей фломастером или печати струйным принтером. Диск должен иметь отличительную информацию, по возможности нанесенную на заводское покрытие струйным принтером;</p> <p>44.3 Комплект электронных копий документов должен иметь электронную опись вложения в формате MS Excel с указанием номера диска, номера документа, номера редакции документа, наименования документа, наименований файлов, соответствующих документу;</p> <p>44.4 Текстовые материалы должны быть представлены в формате «Microsoft Word» с расширением «docx», а также в формате «Мой Офис» для Astra Linux с расширением «odt». Графические материалы (чертежи) с подписями разработчика должны быть представлены в исходном формате «AutoCAD 2012» с расширением «dwg» и Adobe Acrobat с расширением «pdf»;</p>

	<p>44.5 Предоставление материалов полевых измерений, обработка ПВО и ЦММ;</p> <p>44.6 Предоставление данных согласно ГОСТ Р 51353-99 - «Геоинформационное картографирование. Метаданные электронных карт. Состав и содержание.» и «Классификатору объектов Цифровой Модели Топографической Карты на основе инженерных изысканий масштабов 1:10000, 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» ОАО «Ямал СПГ»;</p> <p>44.7 Материалы ограниченного пользования передаются в установленном порядке;</p> <p>44.8 Дополнительно сделать электронную копию комплекта проектной документации в формате PDF.</p>
--	---

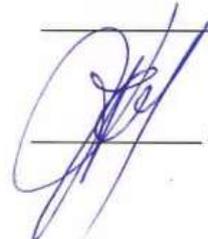
СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления
по капитальному строительству ОАО «Ямал СПГ»



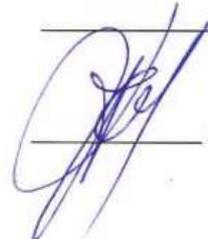
_____/А.Н. Шеметов/

Главный инженер проекта
АО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ»



_____/А.В. Цуприян/

Заместитель генерального директора
по развитию ФГУП «Гидрографическое предприятие»



_____/А.В. Чумаченко/



24