



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"**

Заказчик – ОАО "ЯМАЛ СПГ"

**ПЛОЩАДКИ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ
ЮЖНО-ТАМБЕЙСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 7. Проект организации строительства
Часть 1. Текстовая часть**

**25.010.2-ПОС1
5510-PDO-07010-UNGG-R**

Том 7.1



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"**

Заказчик – ОАО "ЯМАЛ СПГ"

**ПЛОЩАДКИ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ
ЮЖНО-ТАМБЕЙСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 7. Проект организации строительства
Часть 1. Текстовая часть**

**25.010.2-ПОС1
5510-PDO-07010-UNGG-R**

Том 7.1

Главный инженер

Главный инженер проекта



В.А. Чуркин

В.А. Дахов

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



Акционерное общество
«Научно-производственная фирма «ДИЭМ»
(АО «НПФ «ДИЭМ»)

Заказчик – ОАО "ЯМАЛ СПГ"

**ПЛОЩАДКИ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ
ЮЖНО-ТАМБЕЙСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 7. Проект организации строительства
Часть 1. Текстовая часть**

**25.010.2-ПОС1
5510-PDO-07010-UNGG-R**

Том 7.1



Исполнительный директор

О.В. Лукьянов

Главный инженер проекта


В.Г. Мелешко

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

Содержание

Лист

1	Общие положения	7
2	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта	8
3	Описание транспортной инфраструктуры	24
4	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации	30
5	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации	31
6	Характеристику земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции	33
7	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения	35
8	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения	36
9	Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения	37
10	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений,	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							
							25.010.2-ПОС1.ТЧ		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
	Разраб.	Тархоменко			10.04.26	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Пронин			10.04.26		П	1	161
	Нач.отд.	Пронин			10.04.26				
Н. контр.	Степанов			10.04.26					
ГИП	Мелешко			10.04.26					

	инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта38
11	Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций47
12	Технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов52
13	Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях62
14	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций76
15	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов79
16	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля82
17	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования84
18	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте85
19	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда87
20	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта91
21	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта99
22	Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства101

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							2

23	Обоснование принятой продолжительности строительства реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции	102
24	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.....	106
25	Снос существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений (в случае необходимости).....	107
26	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности.....	108
27	Технико-экономические показатели.....	110
28	Перечень нормативной документации.....	112
29	Перечень таблиц	115
30	Перечень рисунков	116
31	Приложение А (рекомендуемое): График потребности в рабочих кадрах.....	117
32	Приложение Б (рекомендуемое): Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.....	118
33	Приложение В (рекомендуемое): Потребность строительства в лакокрасочных материалах и расходных материалах для сварочных работ.....	120
34	Приложение Г (рекомендуемое) : Копия письма о предоставлении информации по существующим подразделениям ПАСФ.....	121
35	Приложение Д (обязательное): Копия письма о предоставлении исходных данных.....	124
36	Приложение Е (обязательное): Копия письма о согласовании проектного решения	136
37	Приложение Ж (обязательное): Комплект документов на «гидронамывной карьер №237 на Южно-Тамбейском ЛУ»	137
38	Приложение И (обязательное): Копия письма о предоставлении информации по грунтам по площадкам ПНОБ.....	160
39	Приложение К (обязательное): Копия письма о предоставлении информации о принятии стоков	162
40	Таблица регистрации изменений	164

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
			Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Раздел 7 «Проект организации строительства» разработан на основании «Технического задания на разработку ПД и РД по объекту «Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения».

Основание для проектирования: Решения ОАО «Ямал СПГ», Производственная программа работ капитальных вложений ОАО «Ямал СПГ».

В качестве исходных данных для разработки проектной документации использовались материалы комплексных инженерных изысканий.

Заказчик ОАО «Ямал СПГ». Источник финансирования - собственные средства Заказчика.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
										4
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

В физико-географическом отношении участок изысканий находится на севере Западно-Сибирской низменности, за Полярным Кругом, на северо-востоке полуострова Ямал, на левобережье Обской губы.

В административном отношении участок изыскательских работ расположен на территории Тюменской области Ямало-Ненецкого автономного округа Ямальского района на землях Сеяхинского сельского совета, отведенных в долгосрочную аренду ОАО "Ямал СПГ".



Рис 1. Обзорная схема Южно-Тамбеского ГКМ

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Село Яр-Сале - районный центр Ямальского района, расположено в 490 км юго-западнее вахтового поселка Сабетта Южно-Тамбейского ГКМ.

Доставка строителей к участкам расположения площадок ПНОБ Южно-Тамбейского ГКМ возможна круглогодично по внутрипромысловым автомобильным дорогам категории IV-в.

Местность представляет собой равнинную заболоченную и заозёрную тундру, пересекаемую большим количеством рек и ручьёв, покрытую моховой растительностью. Рельеф равнинный, поверхность характеризуется небольшими поднятиями и понижениями.

Климатические условия территории полуострова Ямал обусловлены неравномерным поступлением в течение года солнечной радиации, атмосферной циркуляции и близостью холодного моря. Значительное участие в атмосферной циркуляции принимают воздушные массы Атлантики, проникающие сюда с циклонами, часто с сильными ветрами, пасмурным небом и осадками. Они оказывают на климат некоторое смягчающее влияние. В то же время существенное влияние оказывает и материк, поскольку над ним формируется антициклоническая деятельность в виде отростков арктического и сибирского максимума. По этой причине, хотя климат полуострова несколько более умеренный в сравнении с резко континентальным климатом тундр Восточной и Средней Сибири, он все же весьма суров.

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.

Зона проектирования относится к I району, подрайону I Г климатического районирования для строительства согласно СП 131.13330.2020.

Средняя температура воздуха во всем рассматриваемом районе остается отрицательной в течение 8 месяцев, с октября по май. Переход температуры воздуха к положительным значениям весной осуществляется в первой половине июня. Она понижается от минус 5,4 °С в октябре до минус 25,1 °С в феврале, а затем увеличивается до минус 6,8 °С в мае. Положительные средние температуры воздуха на побережье составляют в июле-августе плюс 5,9 ÷ 6,7 °С. Среднегодовая

Взам. инв. №		Зона проектирования относится к I району, подрайону I Г климатического районирования для строительства согласно СП 131.13330.2020.									
		Температура воздуха									
		Средняя температура воздуха во всем рассматриваемом районе остается отрицательной в течение 8 месяцев, с октября по май. Переход температуры воздуха к положительным значениям весной осуществляется в первой половине июня. Она понижается от минус 5,4 °С в октябре до минус 25,1 °С в феврале, а затем увеличивается до минус 6,8 °С в мае. Положительные средние температуры воздуха на побережье составляют в июле-августе плюс 5,9÷6,7°С. Среднегодовая									
Подпись и дата											
Инв. № подл.											
								25.010.2-ПОС1.ТЧ			Лист
											6
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата						

температура воздуха составляет минус 9,9°C. Абсолютный годовой максимум температуры воздуха в районе отмечается в июле и достигает на Тамбее 29,3°C. Средний годовой минимум отмечается в феврале и достигает минус 49,4°C. В любые зимние месяцы могут наблюдаться оттепели с повышением температуры до слабо положительных значений.

Продолжительность периода с положительными среднесуточными температурами воздуха составляет около 100 дней. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 46 дней. Продолжительность периода с отрицательными среднесуточными температурами воздуха составляет 260 – 265 дней за год

Влажность воздуха

Влажность воздуха обычно характеризуют через парциальное давление водяных паров, находящихся в воздухе, которая зависит от влагосодержания воздушной массы, температуры воздуха и других факторов, а также через относительную влажность воздуха. Парциальное давление водяных паров на рассматриваемой территории невелико, его среднегодовая величина составляет около 3.7 мб. Парциальное давление водяных паров особенно мало зимой, в период низких температур. Его минимум наблюдается в январе – феврале и не превышает 0.9 мб. С повышением температуры воздуха весной влажность воздуха увеличивается и достигает максимума летом, в июле – августе, когда она становится в несколько раз больше по сравнению с зимой и составляет более 8 мб.

Относительная влажность позволяет судить о степени насыщения воздуха водяным паром при данной температуре. Средняя годовая относительная влажность близка к 86 %. зимой она составляет 81 – 84 %, летом около 89 %. В годовом ходе наиболее высокая относительная влажность отмечается в августе-октябре (89 %), минимальная – в феврале (81 %).

Ветровой режим

Характерной чертой для рассматриваемого района являются ярко выраженные муссонообразные ветры: зимой с охлажденного материка на океан, летом – с океана на сушу. В зимнее время преобладают южные ветры. Летом, когда давление над Арктикой становится больше, чем на материке господствуют ветры северных направлений. Скорости ветра значительны в течение всего года, поэтому повторяемость штилей невелика, всего 2 – 4 %.

Среднегодовая скорость ветра составляет 5.9 м/с. Наибольшие скорости ветра относятся к осенне-зимнему периоду и достигают в ноябре 6.4 м/с. Минимальные скорости ветра отмечаются летом и составляют 5.1 – 5.6 м/с.

Большие скорости ветра (>15 м/с) наблюдаются ежегодно, возможны скорости более 20 м/с. Вероятность скорости более 20 м/с составляет 0.05 % от общего числа наблюдений.

Атмосферные осадки

Суммы осадков, выпадающие в районе, невелики. Это связано с низким влагосодержанием воздуха, поступающего сюда с акватории ледовитых морей. В

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									7
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ			

среднем в рассматриваемом районе за год выпадает 268 мм осадков, 43% из них - в теплое время года. Самые дождливые месяцы – июль - сентябрь. Наименьшее количество осадков выпадает в период с марта по май. Основное количество осадков выпадает в летне-осенний период с максимумом в августе-сентябре. Наблюдаемый суточный максимум осадков 42 мм.

Снежный покров

Устойчивое образование снежного покрова происходит во второй декаде октября. Разрушение устойчивого снежного покрова осуществляется в середине июня. В отдельные годы появление снежного покрова на побережье наблюдалось в конце июля или начале февраля. Сход снежного покрова в среднем происходит во второй декаде июня. Нарастание толщины снежного покрова происходит с осени довольно быстро и к январю она достигает на открытых участках суши 22 - 25 см. Наибольшие средние декадные высоты снежного покрова (по постоянной рейке) накапливаются к концу апреля - началу мая и составляют 33 - 34 см.

Средняя из наибольших высота снежного покрова за весь период наблюдений составляет 46 см. Число дней со снежным покровом составляет - 238 дней.

Атмосферные явления

Туманы. Высокая влажность и близость холодного моря с плавающими льдами способствует частому образованию туманов в летнее время, которые имеют здесь адвективное происхождение. Они приносятся к берегам моря от кромки льдов. Среднее число дней с туманом в летние месяцы составляет 7 – 9, в зимние - 1 – 2, в целом за год наблюдается 47 дней с туманом. Максимальное число дней с туманом за год достигает 72. Более чем в 50% случаев туманы в летнее время образуются ночью или в первой половине дня, зимой - днём или в предвечерние часы. Средняя продолжительность туманов имеет максимальное значение в июле, минимальное – в феврале. Средняя продолжительность туманов в день колеблется от 5 до 6 часов. В отдельных случаях продолжительность туманов может достигать 2 – 4 суток.

Метели. Суровость зимы в рассматриваемом районе увеличивается благодаря большим скоростям ветра и частым метелям, которые нередко возникают внезапно и часто переходят в пургу. В среднем за год наблюдается 70 дней с метелью. Наибольшее число дней с метелью составляло 109 дней. Метели наблюдаются в течение периода с сентября по июнь, но основная доля их приходится на период с ноября по апрель.

Грозы. Рассматриваемая территория отличается слабо развитой грозовой деятельностью. Годовое число дней с грозой незначительно и в среднем составляет 0.6 дня. Максимальное число дней с грозой - 4 дня.

Нагрузки

Нагрузки от воздействия метеорологических факторов определяются по СП 20.13330.2016 в зависимости от района.

Согласно СП 20.13330.2016 участок строительства относится:

- по весу снегового покрова к IV району, нормативное значение веса снегового покрова составляет 2.0 кПа;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									8
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

- по давлению ветра к V району, где нормативное значение ветрового давления составляет 0.60 кПа;

- по толщине стенки гололеда относится к II району, где нормативная толщина стенки гололеда 5 мм.

Территория строительства в соответствии с районированием «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) издание седьмое п. 2.5.38 относится по ветровому давлению к границам V и VI районов (1250 Па), по толщине стенки гололеда – к III району (20 мм).

Опасные явления погоды

Согласно РД 52.88.699 -2008 Росгидромета опасное природное явление (ОЯ) – это гидрометеорологическое явление, которое по интенсивности развития, продолжительности или моменту возникновения может представлять угрозу жизни или здоровью граждан, а также может наносить значительный материальный ущерб.

Согласно СП 11-103-97 на участке изысканий проявляется следующее опасное гидрометеорологическое явление: сильный ветер.

Характеристика рельефа

Местность в районе проведения изысканий представляет собой равнинную заболоченную и заозёрную тундру, пересекаемую большим количеством рек и ручьёв, покрытую моховой растительностью. Рельеф района изысканий равнинный, с небольшими поднятиями на водоразделах, понижениями в долинах рек и общим уклоном поверхности в направлении Обской губы.

Основными формами рельефа являются:

1. Абразионно-аккумулятивный рельеф морских и прибрежно-морских уровней.
2. Эрозионно-аккумулятивный рельеф речных долин.

С течением времени первоначальный рельеф равнин был преобразован действием эндогенных и экзогенных процессов. Эрозионное расчленение бровок террас и краевых частей равнин, интенсивное заболачивание и развитие криогенных форм на плоских заозеренных междуречьях, массовый спуск озёр и образование хасыреев нарушили однообразие поверхности.

Участок ПНОБ 4 располагается большей частью на рекультивированной старой площадке хранения бурового шлама, отсыпанной песком пылеватым и мелким. С западной части располагается подъездная автодорога от завода СПГ до кустов газовых скважин №47, 46, 25 на расстоянии 110 м, а также эстакада трубопроводов (газопроводы-шлейфы от КГС №№ 46, 47, 25) на расстоянии не более 170 м. Территория ПНОБ №4 умеренно обводненная, пологая, перепады высот за пределами отсыпки незначительные, от 0.8 м на дне водоема до 2.1 м в абсолютных отметках. Отметки на отсыпанной части площадки изменяются от 1.81 м до 4.67 м Балтийской системы высот 1977 г.

Территория ПНОБ №5 умеренно обводненная, пологая, перепады высот незначительные, от 14.2 м до 16.2 м, на отсыпке прилегающей площадки - до 17.4 м Балтийской системы высот 1977 г. В северо-западной части проектируемой площадки

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										9
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ				

имеется небольшой овраг глубиной до 2 м с незначительным сезонным стоком. Уклон местности выражен общим понижением отметок в северо-западном направлении.

На территории размещения площадки ПНОБ №6 имеются отвалы грунта высотой до 4 м, также присутствуют водоемы глубиной до 1 м и канавы глубиной до 1.3 м. Незначительные участки неповрежденной тундры сильно обводнены. Отметки колеблются от 4.43 м до 9.94 м Балтийской системы высот 1977 г. Уклон местности выражен общим понижением отметок в северо-западном направлении.

Растительность

Исследуемый район расположен в пределах арктической тундры, характерной особенностью которых является слабое распространение кустарничковой растительности.

Кустарничково-моховая тундра занимает плоские, неравномерно дренированные или слабо заболоченные поверхности междуречий и террас. Реже встречается на пологих склонах. Кустарничковый ярус представлен в основном ерником, высотой до 0.2 м. Напочвенный покров, представленный зелеными и сфагновыми мхами, имеет мощность 0.1 – 0.3 м. Микрорельеф на участках развития данного типа растительности от мелкобугристого до крупнокочковатого, почвы – супесчаные, суглинистые, торфяные.

Кустарничково-мохово-лишайниковая пятнистая тундра. Данный тип растительности обычно занимает хорошо дренированные участки поверхности в верхних частях склонов и вблизи них, а также поверхности узких водоразделов. Для нее характерен низкорослый (до 0.1 – 0.15 м) разряженный кустарничек и маломощный (менее 0.05 м) мохово-лишайниковый покров с грунтовыми пятнами. На участках распространения этой тундры развит мелкобугристый слабовыраженный микрорельеф; почвы преимущественно супесчаные, реже суглинистые.

Болотная растительность (осоково-пушицево-сфагновая) развита на обводненных участках, занимая около 40 % территории района (учитывая и заболоченные участки).

Гидрография

В гидрографическом отношении территория относится к бассейну Обской губы. Гидрография района представлена многочисленными водотоками различной крупности, озёрами с небольшими глубинами и площадями акваторий, чаще термокарстового происхождения и плоскими верховыми болотами незначительной глубины.

В целом, водный режим рек изыскиваемой территории характеризуется выраженным весенне-летним половодьем, крайне незначительными летними и осенними паводками, отсутствием стока в зимний период.

Весенне-летнее половодье начинается в середине - конце июня. Максимум проходит в конце июня, окончание половодья соответствует началу июля. В период весенне-летнего половодья проходит 60 - 70 % объёма годового стока. Половодье характеризуется относительно затянутым подъёмом уровня воды и сравнительно медленным спадом.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									10
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ			

Среднесуточное приращение уровня на подъёме половодья 5 - 30, максимальное – 100 см. Интенсивность спада – 5 - 20 см, максимальная – до 70 см/сутки.

Летне-осенняя межень обычно длится со середины июля по начало октября. Летние и осенние паводки не выражены и в любом случае не превышают половодья ни по максимальным расходам и уровням, ни по объёму стока. На долю стока в период летне-осенней межени приходится 20 - 30 % годового его объёма.

Зимняя межень – наиболее продолжительная фаза гидрологического режима рассматриваемого района. Средняя продолжительность зимней межени – 240 - 260 дней. Доля стока, приходящегося на начало зимней межени, не превышает 10 % от годового. Начало зимней межени обычно приходится на конец сентября - начало октября. В этот период сток воды в реках постепенно уменьшается до полного его исчезновения на всех водотоках описываемого района без исключения из-за истощения и исчезновения грунтовой составляющей. При этом реки с глубинами до 1.0 - 1.3 м перемерзают полностью, а реки с большими глубинами представляют собой цепочки из перемерзающих перекатов и не промерзших плёсовых участков.

В связи с отсутствием стока зимой на всех рассматриваемых водотоках отсутствуют наледи.

Водотоки не принимают участия в хозяйственной деятельности региона ни с целью водопользования, ни с целью водопотребления.

По сложности для целей изысканий все водотоки следует отнести к третьей категории.

Геоморфологическое строение и рельеф

Характерной особенностью современного рельефа является ступенчатое строение поверхности от побережья Обской губы вглубь полуострова, осложнённое гидрографической сетью и другими экзогенными факторами. Ступени образованы лагунно-морскими террасами разного возраста и сложены:

- лагунно-морскими отложениями лайды (ml QIV) с отметками 2 - 5 м;
- лагунно-морскими отложениями первой террасы (ml QIII-IV) с отметками 7 - 12 м;
- лагунно-морскими отложениями второй террасы (ml QIII3-4) с отметками 15 - 20 м;
- лагунно-морскими отложениями третьей террасы (ml QIII2-3) с отметками 22 - 35 м.

Формирование террас происходило в позднечетвертичное время в условиях большой лагуны, "реликтом" которой является современная Обская губа.

Территория характеризуется высокой (до 25%) заозёрностью. Глубина эрозионного расчленения невелика и не превышает 10 м.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									11
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ			

Геологическое строение

В геологическом строении обследованного района (на исследованную при полевых изысканиях глубину до 23 м) участвуют преимущественно верхнечетвертично - голоценовые лагунно-морские отложения морских террас и лайды (ml Q III-IV), (ml Q IV), перекрывающие среднечетвертичные морские и прибрежно-морские (m, pm QIII) отложения. В свою очередь лагунно-морские отложения перекрыты голоценовыми аллювиально-морскими отложениями аллювиальных террас, пойм, прируслового вала и пляжа Обской губы. Аллювиальные верхнечетвертичные отложения фациально замещают лагунно-морские образования, однако граница между ними условная и трудно различима. В связи с этим комплекс лагунно-морских и аллювиально-морских отложений можно выделить как единый комплекс отложений. Он сложен переслаиванием песков, супесей и суглинков, причем преобладают песчаные грунты, которые слагают большую часть разреза. Пески обычно мелкие и пылеватые. Супесчано-глинистые породы залегают, обычно, в виде прослоев в толще песчаных пород. Единый комплекс лагунно-морских и аллювиальных отложений частично перекрывается голоценовыми озёрно - болотными (lb Q IV), болотными (b Q IV) и техногенными отложениями (t Q IV).

Пески, слагающие толщу лагунно - морских отложений, преимущественно пылеватые, реже - мелкие и средней крупности, кварцевые, серые с жёлтым оттенком. Они имеют чёткую горизонтальную или волнистую слоистость. В различных частях разреза часто встречаются включения органики или очень тонкие прослои торфа. Супесчано-суглинистые разности имеют обычную серую или более тёмную окраску. В них встречаются включения органического материала.

Озёрные отложения представлены пылеватыми слоистыми песками, супесями, редко суглинками, обычно содержащими значительную примесь органики. Мощность озёрных отложений от первых десятков сантиметров до 1 - 3 м.

Болотные отложения представлены плохо разложившимся торфом (содержащим местами тонкие минеральные прослои), мощность которого на разных геоморфологических уровнях колеблется в пределах 0.3 - 0.7 м, хотя местами достигает 1.0 - 1.6 м. Непосредственно на участке изысканий вскрытая мощность торфа изменяется от 0.3 м до 0.4 м (на ПНОБ№4), от 0.3 м до 0.7 м (на ПНОБ №№ 5,6) .

Техногенные грунты насыпного слоя представлены песками мелкими и пылеватыми мерзлыми, при оттаивании пески от маловлажных до водонасыщенных.

Геокриологическое строение

Исследуемая территория расположена в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов. ММГ встречены на всех геоморфологических уровнях в субаэральных и субаквальных условиях. Даже отложения морских пляжей и кос, бечевников рек, мелководий крупных озёр и островов в руслах рек находятся в многолетнемерзлом состоянии.

Мощность ММГ в пределах полуострова Ямал изменяется, как свидетельствуют данные буровых и геофизических исследований, в очень широком диапазоне: от 20 - 50 до 300 - 400 м.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 12
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ			

Ф. 23-15.1

По данным измерений температуры в скважинах на участке изысканий на период проведения работ (ноябрь 2024 г, октябрь – ноябрь 2025 г.), для многолетнемерзлых грунтов нормативное значение среднегодовой температуры на глубине нулевых годовых колебаний 10 – 12 м на участке изысканий ПНОБ №4 изменяется от минус 3.6 °С до минус 4.4 °С, на участке изысканий ПНОБ №5 изменяется от минус 2.3 °С до минус 4.2 °С, на участке изысканий ПНОБ №6 изменяется от минус 1.6 °С до минус 3.6 °С. Среднее значение температуры на глубине нулевых годовых колебаний составляет минус 4.1 °С для ПНОБ №4, минус 3.7 °С для ПНОБ №5, минус 3,0°С для ПНОБ №6.

Важной особенностью является наличие в разрезе пластовых залежеобразующих льдов и ледогрунтов, которые залегают в виде прослоев и линз. На момент изысканий на участке размещения ПНОБ №4 линзы льда встречены в скважинах С.616П25 и С.640П25 с глубины от 2.3 м до 3.0 м, на участке размещения ПНОБ №5 линзы льда встречены с глубин 0.7 – 7.7 м, для ПНОБ №6 линзы льда встречены с дневной поверхности и с глубин 0.7 – 6.6 м. Мощность льда изменяется от 0.4 м до 2.7 м на участке ПНОБ №4, от 0.4 до 3.4 м на участке ПНОБ №5. Мощность льда составила для ПНОБ №4 - 0.4 - 2.7 м, для ПНОБ №5 – 0.4 - 3.4 м, для ПНОБ №6 - 0.2 - 3.6 м

Исследованные отложения представлены генетически неоднородными толщами, сложенными сингенетическими грунтами на небольшой глубине и подстилаемые генетически однородными эпикриогенными толщами в пределах водораздельных равнин. Для них характерно наличие двух разных по льдистости горизонтов: верхнего – более льдистого и менее льдистого нижнего.

В составе этих отложений выделяются практически все типы. Криогенное строение песков характеризуется, преимущественно, массивными криотекстурами.

Грунты, представленные дисперсными отложениями, существенно льдонасыщены. Криогенные текстуры в суглинистых грунтах, преимущественно, линзовидные и горизонтально-слоистые, реже - косослоистые и сетчато-слоистые. Толщина слоёв изменяется от долей мм до 1 – 2 см, преобладают слои в 1 – 3 мм, расстояние между ними - от долей мм до 3–4 см (иногда 5 – 7 см).

Биогенные отложения в районе изысканий слагают участки торфяников и представлены торфом среднеразложившимся. Криогенная текстура биогенных отложений линзовидно-слоистая (толщина слоёв 1 – 3 мм), слоистая или порфировидная, реже - сетчатая. Непосредственно на площадках изысканий биогенные отложения встречены практически повсеместно, на участках с плоскими заболоченными поверхностями хасыреев и неравномерно дренированных участках минеральной поверхности и представлены торфом среднеразложившимся. Вскрытая мощность торфа изменяется от 0.3 м до 0.7м.

При инженерно-геологических изысканиях на площадках встречены пески мелкие и пылеватые твердомерзлые слабольдистые и льдистые, супеси твердомерзлые слабольдистые и льдистые, суглинки твердомерзлые слабольдистые и льдистые. Так же на отдельных участках в подозерных таликах встречены талые грунты – пески мелкие водонасыщенные. Местами встречены прослои торфа среднеразложившегося мерзлого. Так же на отдельных участках встречены линзы льда.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									13
			Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет: для песков – 3.0–3.3 м; для супесей – 2.9 – 3.0 м; для супесей – 2.9 – 3.0 м; для суглинков – 2.3–2.6 м; для торфа – 1.2 м.

Район работ располагается в пределах Западно-Сибирской плиты, являющейся довольно спокойным, в плане тектонической активности, регионом. В соответствии с Таблицей 5.1 СП 14.13330.2018, изученный интервал грунтовой толщи по своим сейсмическим свойствам относится к III категории.

Категория опасности природных процессов (землетрясения) – умеренно опасные согласно СП 115.13330.2016 Актуализированная редакция (СНиП 22-01-95).

Подземные надмерзлотные воды. Этот тип подземных вод включает воды сезонно-деятельного слоя, претерпевающие ежегодные межсезонные изменения фазового состояния и надмерзлотные воды многолетних несквозных таликов.

Питание осуществляется за счёт атмосферных осадков и весеннего снеготаяния.

Разгрузка осуществляется в пониженных частях рельефа, что приводит к обводнению и заболачиванию поверхности вне территории отсыпанной песком площадки.

На момент изысканий (ноябрь 2024 года) подземные воды зоны СТС на участках размещения площадки ПНОБ №4 не встречены. На момент изысканий (октябрь - ноябрь 2025 года) подземные воды зоны СТС встречены с глубины 0.2 – 2.0 м. Колебания уровня надмерзлотных вод в весенне-летний период составляют ± 0.5 м.

На момент изысканий для площадки ПНОБ №5 (март - май 2025 г) подземные воды зоны СТС на участках размещения площадок изысканий не встречены. Подземные воды зоны СТС встречены в скважине С.501зП25 с глубины 1.3 м за пределами основной площадки ПНОБ №5. По данным ранее проведенных изысканий в прилегающих районах к участкам размещения площадок подземные воды зоны СТС встречены с глубины 0.0 – 1.4 м, колебания уровня надмерзлотных вод в весенне-летний период составляют ± 0.5 м.

На участке размещения ПНОБ №6 подземные надмерзлотные воды несквозных таликов встречены под термокарстовыми озерами, на участках техногенных

Взам. инв. №	Подпись и дата	<p>На момент изысканий для площадки ПНОБ №5 (март - май 2025 г) подземные воды зоны СТС на участках размещения площадок изысканий не встречены. Подземные воды зоны СТС встречены в скважине С.5013П25 с глубины 1.3 м за пределами основной площадки ПНОБ №5. По данным ранее проведенных изысканий в прилегающих районах к участкам размещения площадок подземные воды зоны СТС встречены с глубины 0.0 – 1.4 м, колебания уровня надмерзлотных вод в весенне-летний период составляют ±0.5 м.</p> <p>На участке размещения ПНОБ №6 подземные надмерзлотные воды несквозных таликов встречены под термокарстовыми озерами, на участках техногенных</p>					
		Инв. № подл.					
Изм.	К.уч.		Лист	№док	Подп.	Дата	

нарушений с аномально большим снегонакоплением. Подземные надмерзлотные воды встречены с глубины 0.4 – 2.2 м (абсолютные отметки 5.40 – 3.34 м) в скважинах С.431П25, С.434П25, С.437П25, С.440П25, С.443П25, С.446П25, С.449П25, С.451П25, С.463П25, С.465П25, С.466зП25.

Вода-среда: неагрессивная по бикарбонатной щёлочности, слабоагрессивная по водородному показателю, среднеагрессивная по содержанию агрессивной углекислоты, неагрессивная по содержанию магнезиальных солей, неагрессивная по содержанию едких щелочей, неагрессивная по суммарному содержанию хлоридов, сульфатов и других солей к бетонам марки W4 (согласно таблице В.3 СП 28.13330.2017).

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях – от неагрессивной до среднеагрессивной к бетонам марки W4-W6 и W8-W10, от неагрессивной до слабоагрессивной к бетонам марки более W10 (согласно таблице В.2 СП 28.13330.2017).

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны I группы по сульфатостойкости и по водопроницаемости марки W4 – от неагрессивной до слабоагрессивной, марок W6 - W20 - неагрессивная, II и III группы по сульфатостойкости и по водопроницаемости марок W4 - W20 - неагрессивная (согласно таблице В.1 СП 28.13330.2017).

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред (пресные природные воды зоны СТС) на металлические конструкции (согласно таблице Х.3 СП 28.13330.2017) – среднеагрессивная.

Степень агрессивного воздействия подземных вод и грунтов на металлические конструкции из углеродистой стали (согласно табл. Х.5 СП 28.13330.2017) выше уровня подземных вод – слабоагрессивная, ниже уровня подземных вод – от слабоагрессивной до среднеагрессивной.

Подземные межмерзлотные воды на площадке ПНОБ №4. Результаты буровых работ показывают, что в верхнечетвертичных и голоценовых морских отложениях встречаются внутримерзлотные линзы и слои высокоминерализованных напорных подземных вод (криопэгов). Встречены на участке размещения ПНОБ №4 в скважинах С.1-6П24, С.2-6П24, С.3-6П24, С.4-6П24, С.600П25, С.601П25, С.602П25, С.603П25, в нижней части разреза на глубине от 11.0 м до 14.7 м.

Постоянного подтопления площадок ПНОБ №4 не ожидается. Вероятен временный характер подтопления территории в период весеннего снеготаяния в связи с периодическим повышением уровня надмерзлотных вод. Прогнозная оценка типизации территории по подтопляемости – I-A-2, согласно приложению И части II СП 11-105-97.

Подземные межмерзлотные воды на площадке ПНОБ №5. Постоянного подтопления площадки ПНОБ №№ 5,6 не ожидается. Вероятен временный характер подтопления территории в период весеннего снеготаяния в связи с периодическим повышением уровня надмерзлотных вод. Прогнозная оценка типизации территории по подтопляемости – I-A-2, согласно приложению И части II СП 11-105-97.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 15
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ			

Свойства грунтов

Согласно ГОСТ 25100-2020 "Грунты. Классификация" (приложение В, таблица В.12) и п. 5.3 СП 25.13330.2020 по температуре грунта, с учетом температуры начала замерзания T_{bf} , грунты на участках изысканий классифицируются как твердомерзлые. По коэффициенту сжимаемости m_f – грунты на участках изысканий классифицируются как пластичномерзлые. Характеристики грунтов на участке изысканий подразделяются по их криогенному состоянию.

Грунты в талом состоянии на ПНОБ №5 (участки с заглубленной кровлей ММГ, подозерные талики):

ИГЭ-2. Песок пылеватый средней плотности водонасыщенный. При промерзании песок пылеватый твердомерзлый льдистый криотекстура слоистая. Встречен в верхней части разреза в подозерных таликах и на участках с заглубленной кровлей мерзлоты в виде линз мощностью от 0.2 до 3.0 м.

Многолетнемерзлые грунты (ММГ) и грунты деятельного слоя (СТС):

ИГЭ-8. Насыпной грунт. Песок пылеватый с прослоями мелкого твердомерзлый слабольдистый $itot=0.398$ д.е. криотекстура массивная. При оттаивании песок пылеватый с прослоями мелкого средней плотности от влажного до водонасыщенного (ПНОБ №4), водонасыщенный для ПНОБ №5, 6. Залегаёт с дневной поверхности в виде слоев. Вскрытая мощность изменяется от 0.6 м до 3.2 м на ПНОБ №4, от 0.3 м до 3.3 м на ПНОБ №5, 6.

ИГЭ-54. Песок мелкий с прослоями пылеватого твердомерзлый слабольдистый $itot=0.388$ д.е. криотекстура массивная. При оттаивании песок мелкий с прослоями пылеватого средней плотности водонасыщенный. Вскрытая мощность изменяется от 0.7 м до 3.5 м на ПНОБ №4, от 0.8 м до 11.2 м на ПНОБ №5,6.

ИГЭ-55. Песок мелкий с прослоями пылеватого твердомерзлый слабольдистый $itot=0.381$ д.е. слабозасоленный $D_{sal}=0.087$ % ($D_{sal}=0.086$ % для ПНОБ №№5,6) криотекстура массивная. При оттаивании песок мелкий с прослоями пылеватого средней плотности водонасыщенный незасоленный. Вскрытая мощность изменяется от 1.0 м до 4.5 м на ПНОБ №4, от 0.9 м до 11.8 м на ПНОБ №№5,6.

ИГЭ-58. Песок мелкий с прослоями пылеватого твердомерзлый льдистый $itot=0.440$ д.е. ($itot=0.430$ д.е. для ПНОБ №№5,6) криотекстура слоистая. При оттаивании песок мелкий с прослоями пылеватого средней плотности водонасыщенный. Вскрытая мощность изменяется от 0.4 м до 12.0 м (до 11.8 м на ПНОБ №№5,6).

ИГЭ-59. Песок пылеватый с прослоями мелкого твердомерзлый льдистый $itot=0.509$ д.е. с примесью торфа $Ir=0.066$ д.е. ($itot=0.493$ д.е. с примесью торфа $Ir=0.062$ д.е. для ПНОБ №№5,6) криотекстура слоистая. При оттаивании песок пылеватый с прослоями мелкого средней плотности водонасыщенный с примесью торфа. Вскрытая мощность изменяется от 0.4 м до 0.9 м (до 8.0 м для ПНОБ №№5,6).

ИГЭ-60. Песок пылеватый с прослоями мелкого твердомерзлый льдистый $itot=0.445$ д.е. слабозасоленный $D_{sal}=0.091$ % ($itot=0.440$ д.е. слабозасоленный $D_{sal}=0.090$ % для ПНОБ №№5,6) криотекстура слоистая. При оттаивании песок пылеватый с прослоями мелкого средней плотности водонасыщенный незасоленный.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										25.010.2-ПОС1.ТЧ
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				16	

Мощность изменяется от 0.9 м до 12.3 м на ПНОБ №4 (от 0.5 м до 14.1 м для ПНОБ №№5,6).

ИГЭ-66 (ПНОБ №4). Песок мерзлый сильнозасоленный с прослоями охлажденного песка, насыщенного сильнозасоленной водой (криопэг). Мощность изменяется от 0.2 м до 0.6 м.

ИГЭ-67. Супесь твердомерзлая слабольдистая $ii=0.099$ д.е. ($ii=0.097$ для ПНОБ №№5,6) криотекстура слоистая. При оттаивании супесь текучая. Вскрытая мощность изменяется от 0.5 м до 2.6 м (от 0.7 м до 2.4 м для ПНОБ №№5,6).

ИГЭ-68. Супесь твердомерзлая слабольдистая $ii=0.090$ д.е. слабозасоленная $D_{sal}=0.266\%$ ($ii=0.084$ д.е. $D_{sal}=0.292\%$ для ПНОБ №№5,6) криотекстура слоистая. При оттаивании супесь текучая. Вскрытая мощность изменяется от 0.6 м до 2.9 м (до 3.5 м для ПНОБ №№5,6).

ИГЭ-74. Супесь твердомерзлая льдистая $ii=0.235$ д.е. ($ii=0.240$ д.е. для ПНОБ №№5,6) криотекстура слоистая. При оттаивании супесь текучая. Вскрытая мощность изменяется от 0.6 м до 1.9 м (от 0.6 м до 3.4 м для ПНОБ №№5,6).

ИГЭ-87. Суглинок твердомерзлый слабольдистый $ii=0.128$ ($ii=0.126$ для ПНОБ №№ 5,6) д.е. криотекстура слоистая. При оттаивании суглинок текучий. Вскрытая мощность изменяется от 0.5 м до 2.4 м. (от 0,6 до 4,2 м для ПНОБ №№ 5,6)

ИГЭ-91. Суглинок твердомерзлый слабольдистый $ii=0.022$ ($ii=0.024$ для ПНОБ №№ 5,6) д.е. средnezасоленный $D_{sal}=0.710\%$ ($D_{sal}=0.737\%$ для ПНОБ №№ 5,6) криотекстура слоистая. При оттаивании суглинок тугопластичный слабозасоленный. Вскрытая мощность изменяется от 1.7 м до 6.7 м. (от 4.0 м до 8.7 м. для ПНОБ №№ 5,6)

ИГЭ-95. Суглинок твердомерзлый льдистый $ii=0.268$ ($ii=0.289$ для ПНОБ №№ 5,6) д.е. криотекстура слоистая. При оттаивании суглинок текучий. Вскрытая мощность изменяется от 0.6 м до 4.7 м (от 1.0 м до 2.7 м для ПНОБ №№ 5,6)

ИГЭ-96. Суглинок твердомерзлый льдистый $ii=0.250$ д.е. с примесью торфа $I_r=0.094$ д.е. криотекстура слоистая. При оттаивании суглинок текучий с примесью торфа. Вскрытая мощность изменяется от 0.6 м до 2.1 м (от 0.6 м до 2.4 м для ПНОБ №№ 5,6)

ИГЭ-128. Торф среднеразложившийся $D_{dp}=50.34\%$ ($D_{dp}=52.95\%$ для ПНОБ №№ 5,6) высокозольный мерзлый очень сильнольдистый криотекстура атакситовая. При оттаивании торф среднеразложившийся высокозольный водонасыщенный. Встречен с дневной поверхности и под насыпным слоем на отдельных участках в виде линз и слоёв мощностью от 0.3 м до 0.5 м (0.3 м до 0.7 м ПНОБ №№ 5,6).

ИГЭ-129. Лёд. На момент изысканий на участке размещения ПНОБ №4 линзы льда встречены с дневной поверхности (на участке распространения термокарста) и в скважинах С.616П25 и С.640П25 с глубины от 2.3 м до 3.0 м. Мощность льда изменяется от 0.4 м до 2.7 м. На момент изысканий на участках размещения ПНОБ №5 и ПНОБ №6 линзы льда встречены с дневной поверхности и с глубины от 0.7 м до 7.7 м. Мощность льда изменяется от 0.2 м до 3.6 м.

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							17
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Физико-механические показатели грунтов определены по результатам материалов полевых исследований и статистической обработки лабораторных анализов грунтов.

По относительной деформации морозного пучения (ПНОБ №4): ИГЭ №№ 8, 54, 55 – непучинистые – $\varepsilon_{fh} < 0.01$ д.е, ИГЭ №№ 58, 59, 60, 67, 68, 74, 87, 91 – слабопучинистые – $0.01 \leq \varepsilon_{fh} < 0.035$ д.е, ИГЭ № 96 – среднепучинистый – $0.035 \leq \varepsilon_{fh} < 0.07$ д.е, ИГЭ № 128 – сильнопучинистый – $\varepsilon_{fh} > 0.07$ д.е.

По относительной деформации морозного пучения (ПНОБ №5): ИГЭ №№ 8, 54, 55 – непучинистые – $\varepsilon_{fh} < 0.01$ д.е, ИГЭ №№ 2, 58, 59, 60, 67, 68, 74, 87, 91, 95 – слабопучинистые – $0.01 \leq \varepsilon_{fh} < 0.035$ д.е, ИГЭ № 96 – среднепучинистый – $0.035 \leq \varepsilon_{fh} < 0.07$ д.е, ИГЭ № 128 – сильнопучинистый – $\varepsilon_{fh} > 0.07$ д.е.

По относительной деформации морозного пучения (ПНОБ №6): ИГЭ №№ 8, 54, 55 – непучинистые – $\varepsilon_{fh} < 0.01$ д.е, ИГЭ №№ 2, 58, 59, 60, 67, 68, 74, 87, 91, 95 – слабопучинистые – $0.01 \leq \varepsilon_{fh} < 0.035$ д.е, ИГЭ № 96 – среднепучинистый – $0.035 \leq \varepsilon_{fh} < 0.07$ д.е, ИГЭ № 128 – сильнопучинистый – $\varepsilon_{fh} > 0.07$ д.е.

На участках с заглубленной кровлей мерзлоты необходимо предусмотреть мероприятия по предотвращению влияния пучения грунтов.

Химическая агрессивность грунтов. Коррозионная агрессивность (КА) грунтов по данным лабораторных исследований на образцах, отобранных ранее в пределах участка изысканий – от низкой до высокой по УЭС, от низкой до высокой по ПКТ. Итоговая КА – от низкой до высокой.

Степень агрессивного воздействия подземных вод и грунтов на металлические конструкции из углеродистой стали (согласно табл. X.5 СП 28.13330.2017) ниже уровня подземных вод – слабоагрессивная, выше уровня подземных вод – от слабоагрессивной до среднеагрессивной.

Степень агрессивного воздействия подземных вод и грунтов на металлические конструкции из углеродистой стали в зоне межмерзлотных подземных вод (криопэгов) – сильноагрессивная на ПНОБ №4 (согласно Таблице 1. ГОСТ 9.602-2016 и таблице 6.1 СТО Газпром 9.0-001-2009), для ПНОБ №№ 5,6 – ниже уровня подземных вод – слабоагрессивная, выше уровня подземных вод – от слабоагрессивной до среднеагрессивной.

Геологические и инженерно-геологические процессы

Особенности геологического развития области в верхнечетвертичное и голоценовое время обусловили формирование здесь сплошного комплекса льдистых мёрзлых толщ значительной мощности. Криогенные процессы и формы их проявления отличаются большим разнообразием. Нередко набор этих форм дополнительно осложняется в результате одновременных или последовательных воздействий нескольких различных криогенных процессов.

В районе участка размещения ПНОБ №№ 4,5,6 из современных геологических процессов и явлений отмечаются следующие процессы:

- сезонное пучение грунтов деятельного слоя;
- термокарст;

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									18
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

- обводнение;
- заболачивание;
- подтопление;
- техногенные.

Для ПНОБ №№ 5,6 дополнительно наблюдаются явления:

- полигонально-жильные льды (ПЖЛ);

Морозобойное растрескивание и связанное с ним полигонально-жильное льдообразование широко развито на исследуемой территории. Непосредственно на участке размещения ПНОБ №4, за пределами отсыпки, наличия ПЖЛ не отмечено. Для ПНОБ №№ 5,6 – в северной части проектируемого участка.

Грунты, залегающие в зоне сезонного оттаивания-промерзания, обладают свойствами морозного пучения. Категория опасности природного процесса сезонного пучения – опасное (Таблица 5.1 СП 115.13330.2016). На участках с заглубленной кровлей мерзлоты необходимо предусмотреть мероприятия по предотвращению влияния пучения грунтов.

Подтопление территории имеет временный характер и связано с периодическим быстрым повышением уровня грунтовых вод в период весеннего снеготаяния (I-A-2 согласно приложению И СП 11-105-97 часть II).

По категории опасности природных процессов (Таблица 5.1 СП 115.13330.2016 Актуализированная редакция (СНиП 22-01-95)) – весьма опасное.

По характеру подтопления исследуемая площадка является естественно подтопляемой (СП 50-101-2004) и требует проведения мероприятий по отводу поверхностных вод и организации дренажей в процессе строительства и эксплуатации.

Также на участке размещения ПНОБ №4 возможно развитие термокарста.

Термокарст распространен на исследованной территории на всех геоморфологических уровнях. Он представлен как мелкими термокарстовыми образованиями, преимущественно по полигонально-жильным льдам, так и озёрным термокарстом.

Термокарстовые озёра ПНОБ № 4,6 имеют размеры в поперечнике от несколько десятков метров до 1.0 км, при глубине 0.3 – 1.6 м, образование которых связано с вытаиванием сильнольдистых и льдистых грунтов, крупных залежей подземных льдов и формированием отрицательных форм рельефа.

В настоящее время существующие озёра на ПНОБ № 6 на участке изысканий имеют глубину от 0.2 до 1.4 м. Берега и ложа термокарстовых озёр льдистыми песками. В следствии этого возможно их дальнейшее расширение и углубление.

В северной части площадки ПНОБ №4, на ограниченном участке за пределами отсыпки, отмечено проявление термокарстового процесса. В настоящее время существующее озеро на участке изысканий имеет глубину от 0.3 до 0.8 м. Берега и ложе термокарстового озера сложены торфом и льдистыми песками, супесями. В следствии этого возможно их дальнейшее расширение и углубление.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 19
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ			

Также на участках возможно развитие термокарста. На участке размещения ПНОБ №5 проявления термокарста отсутствуют.

Категория опасности природного процесса термокарст – опасное (Таблица 5.1 СП 115.13330.2016 Актуализированная редакция (СНиП 22-01-95)).

Обводнение и заболачивание приурочено к пониженным плоским местам в рельефе.

Заболачивание и связанное с ним торфонакопление широко развито в районе изысканий. Развитие торфяников различной мощности наблюдается практически повсеместно. Основным неблагоприятным фактором является результат этого процесса – образование болот, усложняющий строительство и эксплуатацию объекта. На площадке размещения ПНОБ №4 торфяники распространены на локальных участках плоских, славодренированных обводненных поверхностей, примыкающих к существующей отсыпке, для ПНОБ №5 – торфяники распространены, в основном, в центральной части площадки и в северной части (в полосе стока), на ПНОБ №6 торфяники распространены на локальных участках в северной части площадки, на неравномерно дренированных участках поверхности.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									20
			Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

3 Описание транспортной инфраструктуры

Дорожно-транспортная сеть развита слабо. Существует сеть зимних автодорог, проложенных от п. Гыда ко всем месторождениям и поселкам полуострова. В районе строительных работ дорожная сеть представлена внутрипромысловыми грунтовыми автодорогами категории IV-в к разведочным скважинам и кустам газовых скважин. Основное средство доставки грузов и людей круглогодично – авиация, в зимний период – автотранспортом по зимникам.

В качестве опорного и перевалочного пункта для воздушного сообщения с месторождением используется аэропорт "Сабетта", расположенный на западном побережье Обской губы.

Грузы за исключением негабаритных, поступающие от заводов-изготовителей Восточной, Центральной Сибири и Дальнего Востока.

Пункт приема грузов ж. д. ст. Войновка Свердловской железной дороги:

Затраты перевозчика груза (Заказчик либо Подрядчик):

- По прибытию на ж. д. ст. Войновка подаются на существующую площадку временного хранения МТР ОАО "Тюменский речной порт" на расстояние 21 км по ж. д. ветке, в том числе: 11 км по ж. д. ветке принадлежащей ООО "Промжелдортранс Тюмень" и 10 км по ж. д. ветке принадлежащей ООО "НГК Альфа".
- Перегружаются в автотранспортные средства и транспортируются по территории ОАО "Тюменский речной порт" на расстояние до 1 км по автодороге с усовершенствованным покрытием в закрытые склады и на открытые площадки зоны временного хранения МТР.
- Выгружаются и хранятся (30 дней).
- Грузятся в автотранспортные средства.
- Транспортируются на расстояние до 1 км по автодороге с усовершенствованным покрытием на причал речпорта.
- Выгружаются на подготовленную площадку для временного хранения.
- Грузятся в плавсредства.
- Доставляются от г. Тюмень до пос. Сабетта по рекам Тура, Тобол, Иртыш, Обь и Обской губе на расстояние 2870 км судами ОАО "Обь-Иртышское речное пароходство".
- Далее затраты Заказчика и Подрядчика учитываются согласно данным, приведенным в таблице 9.1.

Грузы за исключением негабаритных, поступающие от заводов изготовителей Урала, Западной Сибири.

Пункт приема грузов ж. д. ст. Приобье:

Затраты перевозчика груза (Заказчик либо Подрядчик):

- Грузы по прибытию на ж. д. ст. Приобье подаются на расстояние до 1,7076 км по ж. д. ветке ТУФА "По управлению федеральным имуществом" на существующую площадку временного хранения МТР ОАО "Сергинский речной порт".
- Перегружаются в автотранспортные средства и транспортируются по территории ОАО "Сергинский речной порт" на расстояние до 1 км по автодороге с усовершенствованным покрытием в закрытые склады и на открытые площадки.
- Выгружаются и хранятся (30 дней).
- Грузятся в автотранспортные средства.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									21
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ			

- Транспортируются на расстояние до 1 км по автодороге с усовершенствованным покрытием на причал речпорта.
- Выгружаются на подготовленную площадку для временного хранения.
- Грузятся в плавсредства.
- Перевозятся по р. Обь и Обской губе до пос. Сабетта на расстояние 1500 км судами ОАО "Обь-Иртышское речное пароходство".
- Далее затраты Заказчика и Подрядчика учитываются согласно данным, приведенным в таблице 9.1.

Грузы тяжеловесные и негабаритные (при необходимости), поступающие от заводов-изготовителей со всей территории

Пункт приема грузов ж. д. ст. г. Лабытнанги:

Затраты перевозчика груза (Заказчик либо Подрядчик):

- Грузы по прибытию на ж. д. ст. Лабытнанги подаются на существующую площадку временного хранения МТР ОАО "Салехардский речной порт" на расстояние 6,936 км по ж. д. ветке, в том числе: 5,484 км по ж. д. ветке принадлежащей ГУП "Ямалгосснаб", 0,799 км по ж. д. ветке принадлежащей ОП "Реском Ямал" ООО "Реском Тюмень", 0,153 км по ж. д. ветке принадлежащей ООО "Ямалкомплектсервис" и 0,5 км по ж. д. ветке принадлежащей ОАО "Салехардский речной порт".
- Перегружаются в автотранспортные средства и транспортируются по территории ОАО "Салехардский речной порт" на расстояние до 1 км по автодороге с усовершенствованным покрытием в закрытые склады и на открытые площадки.
- Выгружаются и хранятся (30 дней).
- Грузятся в автотранспортные средства.
- Транспортируются на расстояние до 1 км по автодороге с усовершенствованным покрытием на причал речпорта.
- Выгружаются на подготовленную площадку для временного хранения.
- Грузятся в плавсредства.
- Перевозятся по р. Обь и Обской губе до пос. Сабетта на расстояние 800 км судами ОАО "Обь-Иртышское речное пароходство".
- Далее затраты Заказчика и Подрядчика учитываются согласно данным, приведенным в таблицах 9.1.

Грузы за исключением негабаритных, поступающие от заводов-изготовителей С. Петербурга и Европейской части России

Пункт приема грузов ж. д. ст. Бакарица г. Архангельск:

Затраты перевозчика груза (Заказчик либо Подрядчик):

- Грузы подаются по ж/д ветке Северной железной дороги ОАО "РЖД" на расстояние 7,861 км на территорию портово-погрузочного района (ПРР) Бакарица г. Архангельск.
- Перегружаются в автотранспортные средства и транспортируются по территории (ПРР) Бакарица на расстояние до 1 км по автодороге с усовершенствованным покрытием в закрытые склады и на открытые площадки.
- Выгружаются и хранятся (30 дней).
- Грузятся в автотранспортные средства.
- Перевозятся на причалы ОАО "Архангельский морской торговый порт" (ПРР Бакарица) на расстояние до 1 км по автодороге с усовершенствованным покрытием.
- Выгружаются на подготовленную площадку для временного хранения.

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							22
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- Грузятся в плавсредства.
- Транспортируются (судами ледового класса ОАО "Северное морское пароходство" с ледокольной проводкой ФГУП "Атомфлот" корпорация "Росатом") до причала морского порта (п. Сабетта) на расстояние 1960 км.
- Далее затраты Заказчика и Подрядчика учитываются согласно данным, приведенным в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Доставка и хранение грузов в районе объектов строительства

МТР Заказчика	МТР Подрядчика
Выгружаются Заказчиком на причал морского порта п. Сабетта.	Выгружаются Заказчиком на причал морского порта п. Сабетта.
Грузятся Заказчиком в автотранспортные средства.	Грузятся Заказчиком в автотранспортные средства.
Перевозятся Заказчиком на расстояние 10 км по автодороге с усовершенствованным покрытием на склады МТС ОАО "Ямал СПГ".	Перевозится Подрядчиком на расстояние 5 км по автодороге с усовершенствованным покрытием на площадку временного хранения МТР, располагаемой на территории стройбазы Подрядчика.
Выгружаются и складировются Заказчиком для хранения и последующей передачи Подрядчику в производство работ.	Выгружается и складировается Подрядчиком для передачи в производство работ.
Грузятся Подрядчиком в автотранспортные средства.	Грузится Подрядчиком в автотранспортные средства.
Перевозятся Подрядчиком до объектов строительства на расстояние 16,5 км по автодороге с усовершенствованным покрытием	Перевозятся Подрядчиком до объектов строительства на средневзвешенное расстояние 11,0 км по автодороге с усовершенствованным покрытием
Выгружаются	Выгружаются

Примечания:

Транспортировка, погрузочно-разгрузочные работы и все складские площадки, временного и постоянного хранения материалов и конструкций, должны соответствовать требованиям Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 №753н), требованиям СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве" и ВСН 212-85 "Указания по приемке, складированию, хранению и транспортированию основных строительных материалов и изделий на базах трестов комплектации и УПТК строительных организаций Главмосстроя", правил по охране труда.

Источником водоснабжения для производственных нужд, промывки и гидравлических испытаний является существующий водозабор на р. Сабетаяха.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является существующий водозабор на р. Сабетаяха.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									23
			Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Хозяйственно-бытовые стоки направляются на существующие очистные сооружения (КОС-1500).

Сброс воды от ливневых стоков, после промывки и гидравлических испытаний трубопроводов и оборудования будет осуществляться в производственно-дождевую канализацию, с направлением на очистные сооружения (КОС-2450).

Для обеспечения строительства электроэнергией использовать ДЭС (также возможно подключение к существующей высоковольтной распределительной сети месторождения после выполнения ПНР проектируемой электросети).

Вывоз ТКО, ТСО, металлолома и металлсодержащих отходов осуществлять в соответствии с договором на оказание услуг по выполнению комплекса работ по обращению с отходами на Южно-Тамбейском газоконденсатном месторождении, согласно нижеследующей транспортной схеме:

ТКО передаются региональному оператору по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории ЯНАО ООО "Ямал Экология" для последующей утилизации.

Отходы строительного производства временно складироваться на территории площадок временного накопления отходов, расположенных на объектах строительства и по мере накопления вывозятся в места приема отходов.

С учетом вышесказанного, транспортные схемы вывоза ТКО и ТСО и металлолома с объектов строительства выглядят следующим образом.

Круглогодично затраты перевозчика груза (Заказчик либо Подрядчик):

- Грузятся в автотранспортные средства в спецтаре (в соответствии с условиями приема).
- Перевозятся на площадку складирования отходов на территории существующих площадок ПНОБ на средневзвешенное расстояние 15 км по автодороге с твердым покрытием (грунтованной улучшенной);
- Выгружаются.
- ТКО передаются региональному оператору по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории ЯНАО ООО "Ямал Экология" для последующей утилизации.
- Работы и затраты по вывозу ТСО и металлолома учитываются согласно данным таблицы 3.2.

Таблица 3.2 Утилизация строительных отходов специализированной подрядной организации

Несжигаемые ТСО	Металлолом и металлсодержащие отходы	Ртутьсодержащие отходы и аккумуляторы	Сжигаемые ТСО
<i>Круглогодично</i>			
Взвешиваются, сортируются, измельчаются, пакетируются, учитываются			Взвешиваются, сортируются, измельчаются, учитываются
Грузятся в транспортные средства			
Перевозятся на расстояние 7 км по автодороге с усовершенствованным покрытием на причал морского порта Сабетта			Перевозятся на сортировочную

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

										Лист
										24
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ				

Примечания:

- Пескоцементная смесь, раствор и бетон готовятся на площадках строительства с помощью мобильных бетоносмесителей типа FIORI DB560T производительностью до 5,5 м³/час. Транспортная схема доставки компонентов, служащих для приготовления раствора и бетона, идентична вышеприведенной ТС МТР по объекту.

Вывоз излишнего грунта предусматривается в цех переработки бурового шлама Южно-Тамбейского ГКМ на средневзвешенное расстояние 15 км.

Лесорасчистка не предусматривается – ввиду отсутствия лесорастительности.

Снегорасчистка выполняется Подрядчиком по строительству фронтальным погрузчиком типа ЭО-2626, который собирает с территории строительства снег, загружает в бункер снегоплавильной машины типа УМС-М1000, на шасси КамАЗ. Снежная масса плавится, стоки перекачиваются в ассенизаторскую машину типа МВ-10Т КО УСТ 5453 КамАЗ 6522 "термос" емкостью 10 м3, которая вывозит их за пределы территории строительства на существующие очистные сооружения, принадлежащие Заказчику и находящиеся в районе объектов строительства. Стоки вывозятся на очистные сооружения КПСГ на средневзвешенное расстояние 13,0 км.

Доставка минерального грунта из карьера №237 (см. приложение Ж) по автодороге с грунтовым покрытием (автозимнику) на расстояние до площадки ПНОБ№ 4 – 8,7 км, до площадки ПНОБ№ 5 – 36,3 км, до площадки ПНОБ№ 6 – 22,2 км. Допускается использовать грунт из других карьеров с аналогичными характеристиками.

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

						25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							25
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Во всех вышеприведенных транспортных схемах средняя скорость движения автотранспортных средств принимается 40 км/час, согласно ограничениям скоростного режима, принятого на объектах строительства ОАО "Ямал СПГ".

При этом скорость перевозки вахтовиков-строителей в соответствии с типом дорожного покрытия (см. п.п. 2.5, 3) согласно Приложению 6 к "Методике определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом", утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от "15" июня 2020 г. № 318/пр, составляет 46 км/час. Тем не менее, с учетом вышеупомянутого ограничения, скорость принимается также 40 км/час., по автодороге естественной грунтовой (автозимнику) 28 км/час.

Навигация: 15.07 – 15.10.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									26
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации

"Строительство будет осуществляться на полуострове Ямал Ямало-Ненецкого автономного округа.

Ближайшими крупными населенными пунктами, трудоспособное население которых могло бы принять участие в строительстве, являются г. Новый Уренгой, г. Надым, г. Салехард, г. Воркута.

Строительство намечается осуществлять вахтовым методом.

Предусматривается вахтовый метод производства работ, работники привлекаются из г. Новый Уренгой – 100 % (внутрирегиональная вахта).

Выбор базовых городов для организации работ вахтовым методом производился исходя из условия наличия в них свободных строительных кадров соответствующей квалификации, которые могли бы принять участие в возведении рассматриваемого объекта и приближенности их к объекту строительства.

Расчет потребности в строительных кадрах с учетом применения вахтового метода выполнен в главе 12 настоящего тома.

Ввиду того, что объект строительства находится на значительном удалении от мест проживания квалифицированных работников строительных специальностей и того, что командирование не позволит выполнять СМР с переработкой, а значит не позволит сократить продолжительность строительства, то метод организации труда – командирование будет заведомо менее эффективным, чем вахтовый метод."

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									27
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации

С целью снижения продолжительности строительства за счет повышения эффективности капитальных вложений на основе совершенствования организации строительства, направленного на ускорение ввода в действие объекта, строительство предусматривается вести вахтовым методом.

Вахтовый метод применяется ввиду значительного удаления места производства работ от мест постоянного проживания работников, а также ведения работ в необжитых отдаленных районах, характеризующихся особыми природными условиями.

Факторами, обуславливающими необходимость применения вахтового метода при строительстве площадок ПНОБ, являются:

- необеспеченность трудовыми ресурсами мест производства работ;
- высокие темпы работ с целью сокращения сроков строительства;
- значительное удаление объектов строительства от мест дислокации потенциальных подрядных строительных организаций и мест постоянного проживания их работников;
- сложность и неустойчивость транспортных коммуникаций;
- экстремальные условия жизнедеятельности.

Для применения вахтового метода подрядчик организует вахтовый жилой комплекс на время строительства, содержащие элементы социальной инфраструктуры, рассчитанные на временное проживание работников без членов их семей и удовлетворение их повседневных потребностей, данные мероприятия разрабатываются на стадии ППР организацией осуществляющей строительство.

1. Предусматривается осуществление строительно-монтажных работ вахтовым методом.

1.1. Вахтовый режим труда и отдыха (РТО):

- режим дней работы и отдыха – 30 x 30 дней;
- продолжительно рабочей смены – 12 часов;
- количество рабочих дней в неделю – 6 дней;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									28
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

- количество рабочих дней в месяце при вахтовом методе – 25,1 дней;
- количество рабочих час в месяце при традиционном методе – 167 час;
- количество смен/сут. – 1;
- коэффициент переработки при принятом РТО, Ксмн/пер – 1,8 (согласно приложению № 2 к "Методике определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом", утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 июня 2020 года № 318/пр);
- коэффициент снижения производительности труда вахтовых работников в зависимости от продолжительности рабочей смены, Кспт – 0,1, принимаемый в соответствии с Приложением № 3 к "Методике...";

1.2. Доставка работников предусматривается из базового города Новый Уренгой – 100% (внутрирегиональная вахта).

1.3. Транспортная схема вахтовых перевозок:

Из г. Новый Уренгой 100% до п. Сабетта работники доставляются самолетом. От аэропорта п. Сабетта до места проживания вахтовиков – КОЖО в п. Сабетта - 8 км по а/д с усовершенствованным покрытием автобусом типа НЕФА3-4208-34 – 28 мест.

Время в пути в одну сторону работников вахты – 1 день.

2. командирование – не предусматривается;

3. привлечение студенческих строительных отрядов – не предусматривается;

4. Предусматривается ежедневная доставка работников от места проживания к месту работы и обратно автотранспортом (автобусом типа НЕФА3-4208-34 - 28 мест) на расстояние 16,7 км в одну сторону.

Выбранный режим отличается рациональным использованием трудовых ресурсов и соответствует требованиям действующего трудового законодательства.

Перебазирование строительно-монтажной организации предусматривается по маршруту:

- порт Уренгойский речной порт (Коротчаево) – причал п. Сабетта – водным транспортом на расстояние 862 км;
- причал п. Сабетта – площадка строительства автомобильным транспортом на средневзвешенное расстояние 16,0 км.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									29
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

6 Характеристику земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции

Участок размещения ПНОБ №4 находится в 12.2 км на юге от Завода СПГ и в 1.3 км от КГС№30, располагаясь непосредственно на рекультивированной старой площадке хранения бурового шлама, высота которой колеблется в пределах от 3.1 м до 4.6м. С западной части располагается подъездная автодорога от завода СПГ до кустов газовых скважин №47, 46, 25 на расстоянии 110 м, а также эстакада трубопроводов (газопроводы-шлейфы от КГС №№ 46, 47, 25) на расстоянии не более 170 м. Территория ПНОБ №4 умеренно обводненная, пологая, перепады высот незначительные, от 0.8м на дне водоема до 2.1м в абсолютных отметках.

Участок размещения ПНОБ №5 находится в 11.2 км на западе от Завода СПГ и в 2.8 км от КГС№44, примыкая с восточной части непосредственно к существующей площадке хранения бурового шлама №2. С северной части располагается эстакада трубопроводов на расстоянии не более 130 м. С южной стороны проходит автомобильная дорога п.СабеттаКГС№39. Территория ПНОБ №5 умеренно обводненная, пологая, перепады высот незначительные, от 12.4 м до 16.2 м, на отсыпке до 17.4 м Балтийской Системы высот 1977 г.

В северо-западной части проектируемой площадки имеется небольшой овраг глубиной до 2 м с незначительным сезонным стоком. Уклон местности выражен общим понижением отметок в северо-западном направлении.

Участок размещения ПНОБ №6 (см. Рисунок 5.2) находится в 1.6 км на юго-запад от Завода СПГ и в 3.8 км от аэропорта Сабетта, ограничиваясь с западной стороны существующей эстакадой газопроводов-шлейфов от КГС №№ 30, 46, 47, 25. Территория под размещение площадки представляет собой склад техногенного грунта, спланированный тяжелой техникой, имеются отвалы грунта высотой до 4м, также присутствуют водоемы глубиной до 1м и канавы глубиной до 1.3м. Незначительные участки неповрежденной тундры сильно обводнены. Отметки колеблются от 4.43 м до 9.94 м Балтийской Системы высот 1977 г. Уклон местности выражен общим понижением отметок в северо-западном направлении.

Для обслуживания ПНОБ предусмотрено строительство следующих объектов:

- площадка для размещения автовесов,
- площадка для размещения мобильных зданий
- стоянка для размещения машин и механизмов,
- карты временного накопления отходов бурения,
- колодцы производственно-дождевых стоков,
- пруд – накопитель ливневых стоков,

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										30
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ				

- площадка для складирования снега,
- скважины производственно-экологического мониторинга (количество определить проектом)
- ограждение участка
- автодорога

На основании задания на проектирование, в соответствии с приложением №4 приказа Минздрава РФ №90 от 14.03.1996г., мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения на проектируемый объект не требуются.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									31
			Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

7 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения

Размещение проектируемых площадок ПНОБ осуществляется на свободной от застройки территории, и проведение работ в условиях действующих предприятий не предусмотрено.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									32
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

8 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения

Строительство объектов осуществляется на свободной от застройки территории.

Здания, сооружения и коммуникации, расположенные в непосредственной близости от участков производства работ, отсутствуют. Таким образом, данный раздел не разрабатывается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									33
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

9 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения

Строительство объектов осуществляется на свободной от застройки территории.

Здания, сооружения и коммуникации, расположенные в непосредственной близости от участков производства работ, отсутствуют. Таким образом, данный раздел не разрабатывается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									34
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

10 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта

Строительство площадок ПНОБ, в соответствии с утвержденным заданием на проектирование разбито на 3 этапа строительства.

Первый этап позволяет ввести объект в эксплуатацию и использовать по назначению. Каждый последующий этап либо расширяет его мощность.

Этапы строительства включают в себя следующие объекты:

1-й этап (ПНОБ №4):

- площадка для размещения автовесов,
- площадка для размещения мобильных зданий
- стоянка для размещения машин и механизмов,
- карты временного накопления отходов бурения,
- колодцы производственно-дождевых стоков,
- пруд – накопитель ливневых стоков,
- площадка для складирования снега,
- скважины производственно-экологического мониторинга (количество определить проектом)
- ограждение участка

1-й этап (автодорога):

- производство линейных земляных работ;
- устройство дорожной одежды;
- отделочные работы, включая обстановку пути.

2-й этап (ПНОБ №5):

- площадка для размещения автовесов,
- площадка для размещения мобильных зданий
- стоянка для размещения машин и механизмов,
- карты временного накопления отходов бурения,
- резервуары производственно-дождевых стоков,

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									35
			Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

- пруд – накопитель ливневых стоков,
- площадка для складирования снега,
- скважины производственно-экологического мониторинга (количество определить проектом)
- ограждение участка

2-й этап (автодорога):

- производство линейных земляных работ;
- устройство дорожной одежды;
- отделочные работы, включая обстановку пути.

3-й этап (ПНОБ №6)

- площадка для размещения автовесов,
- площадка для размещения мобильных зданий
- стоянка для размещения машин и механизмов,
- карты временного накопления отходов бурения,
- резервуары производственно-дождевых стоков,
- пруд – накопитель ливневых стоков,
- площадка для складирования снега,
- скважины производственно-экологического мониторинга (количество определить проектом)
- ограждение участка

3-й этап (автодорога):

- производство линейных земляных работ;
- устройство дорожной одежды;
- отделочные работы, включая обстановку пути.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка проектируемой площадки выполняется с учетом существующего рельефа, геологических и гидрологических особенностей местности.

В связи с насыщенностью площадки сооружениями, внутриплощадочными проездами и инженерными коммуникациями предусматривается сплошная вертикальная планировка территории. Высота насыпи назначается в зависимости от рельефа местности, геологических и гидрологических условий, технологических и строительных требований. К насыпным материалам предъявляются особые требования: это должны быть непучинистые грунты, обладающие хорошей фильтрующей способностью. Таким условиям удовлетворяют пески средней или большей крупности с низким содержанием глинистых частиц (Таблица А6 СП

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									36
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ			

496.1325800.2020 Свод правил. Основания и фундаменты зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах. Правила производства работ).

Материалы насыпи должны удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечивать восприятие заданной нагрузки на уровне подошвы фундамента;
- модуль общей деформации в уплотненном состоянии - не менее 20 МПа;
- коэффициент фильтрации - не менее 1 м/сут;
- морозостойкость - не менее 20 циклов замораживания и оттаивания;
- непучинистость - не допускается более 10% (по массе) пылевато-глинистых примесей; относительная деформация при замораживании и оттаивании под нагрузкой 100 кПа не должна превышать 0,01;
- ограниченное содержание мерзлых комьев — например, при возведении насыпей размер мерзлых комьев не должен превышать 30 см при уплотнении грунтов решётчатыми катками или трамбующими машинами и 15 см при уплотнении грунтов катками на пневматических шинах и вибрационными.
- неразмокаемость.

Земляные работы необходимо производить в соответствии с нормами СП 25.13330.2020. Свод правил. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. СНиП 2.02.04-88, СП 498.1325800.2020 Свод правил Основания и фундаменты зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах. Правила производства работ, СП 496.1325800.2020 — Свод правил. Основания и фундаменты зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах. Правила производства работ.

Устройство насыпи производится слоями мощностью 0,2м с обязательным уплотнением каждого слоя. Коэффициент уплотнения для нижней части насыпи должен быть не менее 0,9 для верхней части - не менее 0,95. Требуемую степень уплотнения достигают путем укатки катками на колесном ходу массой 25т. и определяют лабораторным путем.

Плотность укладки грунта в насыпь следует проверять, определяя плотность скелета грунта каждого слоя, которая должна составлять 1600 кг/м³ для песчаных грунтов.

Основание откосов насыпи укрепить геотекстилем «Дорнит ИП-200».

Откосы насыпи формируются в следующем порядке:

- Грунт насыпи на краю откоса формируют на 0,5м меньше геометрического размера насыпи.
- По краю насыпи расстилается геотекстиль «Дорнит ИП-200» (размер отреза материала длинна 14-15 м, ширина равна ширине рулона), часть полотна (7м) должен выходить за край насыпи.
- Формируется слой насыпи 0,5 м с послойной утрамбовкой.
- Оставшимся материалом накрывается грунт насыпи.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									37
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ			

Далее формируется следующий слой насыпи 0,5м аналогично выше описанным пунктам 1-4 с отступом от первого внутрь насыпи на 0,3м.

После формирования четырех слоев насыпи (2м) формируют оставшуюся высоту насыпи с послойным уплотнение и окончательную геометрию откосов.

Возможно использование других аналогичных материалов не ухудшающих прочности конструкции.

В зависимости от гидрологических условий местности размещения площадок откосы насыпи принимаются с заложением: либо 1:2 с укреплением материалом для укрепления грунтовых поверхностей «Биомат»; либо с заложением 1:3 и укреплением пространственной георешеткой с заполнением ячеек щебнем .

Укрепление откосов насыпи следует выполнять одновременно с ее возведением.

Свайные работы

Количество свай и их длина для свайных фундаментов принимаются на основании расчета несущей способности и физико-механических и криогенных характеристик грунтов.

Погружение свай производить по следующей технологии:

- пробурить в грунте скважины (диаметры скважин см. в таблице) на 500 мм ниже глубины погружения свай;
- вывоз выбуренного грунта за пределы площадки автомобильным транспортом в цех переработки бурового шлама.
- под каждой сваей выполнить щебеночную подушку высотой не менее 500 мм согласно п. 9.3 СП 25.13330.2020;
- заполнить скважину цементно-песчаным раствором состава М100 с морозостойкостью не менее 50 циклов (F50).
- Заливаемый раствор должен иметь положительную температуру (зимой подогреть до +20°C). Заливать в скважину цементно-песчаный раствор следует непосредственно перед погружением сваи:
- погрузить сваю на проектную глубину одиночными ударами (холодным молотом или вибропогружателем);
- срезка свай до проектных отметок. Погрузка и транспортировка металлолома автотранспортом. Металлолом перевозится на площадку складирования на территории существующих площадок ПНОБ на средневзвешенное расстояние 15 км по автодороге с твердым покрытием;
- сваи должны быть погружены в сроки, исключаящие оплывание стенок скважин, но не позднее чем через 4 часа после их зачистки и приемки.

Внутреннюю полость сваи после погружения заполнить цементно-песчаным раствором М100 на всю высоту.

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

25.010.2-ПОС1.ТЧ

Лист

38

При проведении свайных работ должны быть обеспечены следующие требования:

- конструкция сваи должна быть герметичной, что обеспечивается за счет раствора М100;
- качество сварных швов должно проверяться визуально и ультразвуковым контролем (УЗК) по ГОСТ Р 55724 и ГОСТ 23118;
- не допускается наличие в свае посторонних предметов, воды, снега и льда;
- должно обеспечиваться 100% заполнение внутреннего пространства сваи с учетом изменения объема цементно-песчаного раствора при его замерзании.

Боковую поверхность свай, а также металлоконструкции оголовков и др., находящиеся в грунте, покрыть лакокрасочным покрытием "УНИПОЛ" марки Б или материалом - аналогом толщиной 500 мкм в соответствии с требованиями ТУ КОМПАНИИ 3300-E-000-MC-SPE-00004-00-D.

Металлические сваи выполнить из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 из стали 09Г2С-9 ГОСТ 19281-2014 с дополнительными гарантиями по ударной вязкости KCV-40 Дж/см²/ при температуре минус 40°С

Сварку производить электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-75*.

Конкретные температурные условия, при которых допускается загрузка свай, определяются в проекте производства работ (ППР) на основании "Руководства по определению сроков загрузки свайных фундаментов при строительстве на вечномёрзлых грунтах по принципу I" института Красноярский "ПромстройНИИпроект".

Укладка BENTOLOCK (или аналог)

Оборудование.

Для транспортировки и укладки материала на строительной площадке может использоваться погрузочная машина, экскаватор, бульдозер и другое устройство, оснащенное траверсой и бобиной.

Поднимающие цепи, прикрепленные к траверсе, должны быть рассчитаны на вес, не менее чем в два раза превышающий вес рулона BENTOLOCK. Траверса предотвращает трение поднимающих цепей о концы рулона, для возможности его свободного вращения. Бобина диаметром 0,8 м и длиной 5,5 м, не должна прогибаться более чем на 75 мм во время укладки.

Подготовка грунтового основания

Грунт, на который укладывается материал, должен быть утрамбован с коэффициентом уплотнения не менее 0,9.

На основании не должно быть корней растений, камней и других предметов, которые могут механически повредить материал. Все неровности на основании размеров более 12 мм должны быть выровнены. BENTOLOCK может быть уложен на

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							39
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

замерзшее основание, с условием, что это основание будет соответствовать вышеперечисленным требованиям.

Остальные требования см. в проекте ГП и руководстве по укладке BENTOLOCK от производителя.

Строительно-монтажные работы

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования и рекомендации:

- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты» (Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87*);
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87).

Монтаж сборных ж/б конструкций

Монтаж сборных бетонных и ж/б конструкций может быть начат только после выполнения комплекса земляных работ нулевого цикла и возведения насыпи проектируемых площадок ПНОБ.

Производить монтаж сборных ж/б элементов необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей устойчивость монтируемых конструкций со своевременной установкой предусмотренных в проектной документации постоянных связей или же временных связей, предусмотренных в ППР.

Монтаж сборных бетонных и ж/б конструкций необходимо производить в соответствии с требованиями "СП 70.13330.2012. Свод правил. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87".

Работы по укладке дорожных одежд

Устройство временных внутриплощадочных, подъездных и внутриквартальных автомобильных дорог из сборных железобетонных плит.

В состав работ входит:

- устройство земляного полотна;
- устройство подстилающего слоя из песка;
- раскладка геотекстиля;
- укладка плит;
- сварка скоб и плит;
- заделка стыков и швов.

Для устройства временных дорог могут применяться плиты, выпускаемые промышленностью и соответствующие ГОСТ 21924 - 2024 «Плиты железобетонные для покрытий городских дорог. Технические условия», приведенные в таблице 1.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									40
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Таблица 10.1 Плиты железобетонные для временных дорог

№ п/п	Марка элементов	Размеры, мм	Масса, т	Конфигурация
1	ПНД-AV	6000x2000x140	4,20	Прямоугольная

Предусматривается укладка плит «с колес», без перегрузки плит в штабеля.

Укладка сборных железобетонных плит выполняется по слою геотекстиля.

Перед началом работ рулоны геотекстиля раскладывают на земляное полотно. Раскладка рулонов ведется «от себя», не допуская перекосов. При этом раскатка рулонов производится с опережением укладки плит не более чем на 30 м.

Укладку плит предусмотрено выполнять самоходными кранами в направлении продольной оси покрытия. Монтаж плит выполняется в следующей последовательности: плита краном снимается с автомашины и наводится на место укладки с таким расчетом, чтобы подошва плиты оказалась на 3-5 см ниже поверхности уже уложенных смежных плит.

Продольные и поперечные швы должны совпадать, ширина швов между смежными плитами не должна превышать 20 мм, а уступ между плитами не более 5 мм.

С целью обеспечения требуемой ровности покрытия плиты следует укладывать на выровненный песчаный слой.

Окончательная посадка плит на основании должна производиться путем прикатки покрытия груженными автомобилями или катками на пневматических шинах до исчезновения видимых осадок плит.

Завершающими процессами устройства сборного покрытия являются сварка стыковых скоб и герметизация швов. Для сварки применяется сварочный агрегат типа САК-2Г-1С, электроды типа Э-42А диаметром 4-5 мм. Сварка ведется непрерывным швом длиной 8-9 см с катетом не менее 7 мм (шириной 0,5 диаметра скобы, высотой 0,25 диаметра с глубиной проварки не менее 5 мм).

При зазорах между скобами более 4 мм на них накладывается стальной стержень диаметром на 2-3 мм больше зазора и приваривается с обеих сторон.

Для образования швов расширения через каждые четыре плиты (24 м) скобы не должны свариваться.

Герметизация швов выполняется следующими способами. За исключением швов расширения, поперечные швы на 2/3 глубины паза заполняются цементно-песчаным раствором, на 1/3 - битумно-полимерной мастикой. Швы расширения на всю глубину заполняются мастикой.

Продольные швы при сварке монтажных скоб заполняются цементно-песчаным раствором на всю глубину шва. Заливка швов выполняется мастикой в два этапа: после оседания мастики при первой заливке швов доливается снова и излишек срезается заостренным резакom заподлицо с поверхностью покрытия.

Конструкция дорожного покрытия и размещение плит указано в проекте ПЗУ.

						<div style="text-align: center;"> 25.010.2-ПОС1.ТЧ </div>	Лист
							41
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

При выполнении покрытия дорог на участках уширений, примыканий и поворотов дорог исключить выполнение монолитных участков. Дорожное покрытие на этих участках выполнять из фрагментов плит ПНД-AV. Работы по резке плит предусмотреть на месте производства работ (см. Приложение Е). При изготовлении фрагментов плит необходимо оставлять на этих фрагментах места крепления с соседними плитами. Требования к укладке фрагментов плит аналогичны требованиям к укладке полноразмерных плит.

Проектом заложены обочины шириной 1,5 м. Обочины выполняются из щебня Фр. 20-40 мм по ГОСТ 8267-2013. Щебень втрамбовывается в грунт на 0,15 м. Верхняя кромка обочины выполняется вровень с дорожным полотном.

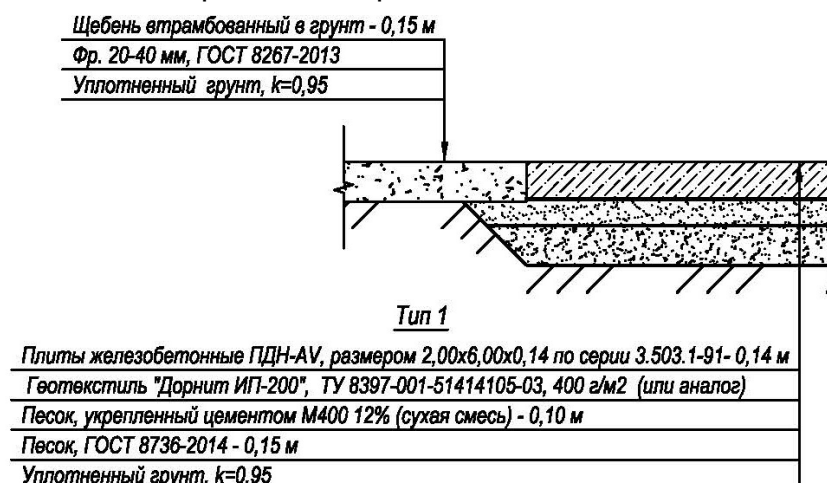


Рис 2. Конструкция покрытий проездов, площадок, обочин

Монтаж металлических и легких ограждающих конструкций

Сварку металлоконструкций производить по ГОСТ 5264-80* сплошным нормальным швом по периметру примыкания деталей электродами по ГОСТ 9467-75*. Катет шва не должен превышать наименьшую из толщин свариваемых элементов. Максимальную толщину принимать по "СП 16.13330.2017. Свод правил. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81**".

Все работы по монтажу металлических и легких ограждающих конструкций вести в соответствии с СП 70.13330.2012. Свод правил. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87, СП 71.13330.2017. Свод правил. Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 и ГОСТ 23118-98.

Строительно-монтажные работы

Укладка сборных ж/б плит производится автокраном КС-35714К-2 с телескопической стрелой грузоподъемностью 16,0 т. с борта Камаз 65117.

Производство работ в зимних условиях.

Выполнение строительно-монтажных работ в условиях зимы предусмотрено за счет своевременной и правильной подготовки к работам и проведению мероприятий для сохранения установленных сроков строительства, для этого необходимо:

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

										Лист
										42
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ				

- подготовить помещения рабочих;
- подготовить наружное освещение;
- подготовить закрытые склады для хранения строительных материалов и инструментов, заготовить запасы утепляющих материалов;
- земляные работы проводят на заранее подготовленной площадке.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
							25.010.2-ПОС1.ТЧ	43
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

11 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Указания по составу, точности, методу и порядку построения геодезической разбивочной основы. Предложения по организации служб геодезического контроля.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства является составной частью геодезических работ по площадкам строительства и, в соответствии с указанием, является функцией заказчика.

По составу разбивочная основа создается в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение объекта строительства в плане и по высоте. Разбивочная основа принимается в виде:

- строительной сетки с размерами сторон 50м, продольных и поперечных осей, определяющих положения основных сооружений;
- нивелирных ходов с получением отметок не менее чем от двух реперов государственной или местного значения геодезической сети.

Точность построения геодезической разбивочной основы должна быть обеспечена в соответствии с СП 126.13330.2017. Геодезические работы в строительстве СНиП 3.01.03-84

Для построения геодезической разбивочной основы рекомендуются следующие методы работ:

- теодолитная разбивка строительной сетки и главных осей;
- геометрическое нивелирование.

Разбивку осей зданий и сооружений рекомендуется выполнить способом прямоугольных координат. Для определения высот точек разбивочной основы производится техническое нивелирование (геометрическое нивелирование точек).

Порядок построения геодезической разбивочной основы следующий:

- разработка проекта разбивочной основы выполняется заказчиком в общие сроки, определенные для разработки проектной документации;
- заказчик выполняет геодезическую разбивочную основу и за 10 дней до начала работ, передает подрядчику техническую документацию на нее и на закрепленные, на площадке строительства пункты и знаки этой основы, в т.ч.:
- пункты строительной сетки, теодолитных и нивелирных ходов;
- оси, определяющие положение и габариты зданий и сооружений в плане, закрепленные створными знаками в количестве не менее четырех на каждую ось, а также оси транспортных и инженерных внутриплощадочных

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										44
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ				

коммуникаций, закрепленные знаками на прямых участках и на углах поворота;

- реперы по границам и внутри застраиваемой территории, а также реперы вдоль осей автодороги и инженерных коммуникаций, не реже, чем через 0,5 км.

Генподрядчик выполняет приемку предоставляемой ему застройщиком (заказчиком) геодезической разбивочной основы, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности. Приемку геодезической разбивочной основы у застройщика (заказчика) следует оформлять соответствующим актом.

В процессе и по завершении строительства должна выполняться оценка выполненных работ. К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций исполнитель работ должен представить геодезические исполнительные схемы. Застройщик (заказчик) может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем. С этой целью исполнитель работ должен сохранить до момента завершения приемки закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры.

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций.

В контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а так же, при необходимости, независимые эксперты.

Подрядчик не позднее, чем за три рабочих дня должен известить остальных участников о сроках проведения освидетельствования скрытых работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих работ.

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

- акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей;
- акты по геодезической разбивке осей сооружений;
- акты по геодезическому закреплению трасс автодорог и коммуникаций;
- акты по возведению земляного полотна (законченные участки);
- акты по выполнению конструктивных слоев оснований и покрытий;
- акт освидетельствования грунтов основания фундаментов;
- акты на устройство оснований (подушек) и подготовок под фундаменты;
- акт на устройство ростверка;
- акты на устройство монолитной ж/б фундаментной плиты;

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										45
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ				

- акт на армирование фундаментов;
- акты на строительство дренажных сетей;
- акт на монтаж всех ж/б и металлических элементов (в том числе: перемычек, прогонов, ригелей, колонн, ферм, покрытий, сборных перегородок, диафрагм жесткости, подкрановых путей и балок, всех ж/б конструкций, инженерных сетей, стеновых панелей);
- акт освидетельствования опалубки перед бетонированием;
- акт на устройство монолитных ж/б конструкций, выполняемых в зимнее время;
- акт на устройство наружного освещения;
- акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей;
- акт на устройство дренажа с участков складирования ТБиПО;
- акты об испытании устройств, обеспечивающих пожаробезопасность;
- акты индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования и др.;
- акт проверки гидроизоляции участков складирования отходов

Для выполнения необходимых контрольных операций и испытаний генподрядчик обязан оборудовать строительную лабораторию и обеспечить ее содержание или привлекать сторонние аккредитованные лаборатории отвечающие требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.

Подрядчик обязан до начала соответствующих работ установить и получить на то согласие заказчика, какие испытания на строительной площадке он проведет и какие он передаст третьему лицу. Подрядчику запрещается замена требуемых испытаний сертификатами поставщика.

Законченные строительством объекты принимаются в эксплуатацию в порядке установленном СП 68.13330.2017. Условиями приемки объекта в эксплуатацию являются: соответствие объектов и смонтированного оборудования проектам, соответствие выполнения строительно-монтажных работ требованиям строительных норм и правил, наличие положительных результатов испытаний и комплексного опробования оборудования, подготовленность объектов к эксплуатации.

Контроль качества бетонных работ.

Контроль качества выполнения бетонных работ предусматривает его осуществление на следующих этапах:

- подготовительный;
- бетонирование (приготовления, транспортировки, укладки бетонной смеси);
- выдерживание бетона и распалубливания конструкций;
- приемка бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									46
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ			

На подготовительном этапе необходимо контролировать:

- качество применяемых материалов для приготовления бетонной смеси и их соответствие требованиям ГОСТ;
- подготовленность бетоносмесительного, транспортного и вспомогательного оборудования к производству бетонных работ;
- правильность подбора состава бетонной смеси и назначение ее подвижности (жесткости) в соответствии с указаниями проекта и условиями производства работ;
- результаты испытаний контрольных образцов бетона при подборе состава бетонной смеси.

Состав бетонной смеси должен подбираться строительной лабораторией. Состав, приготовление, транспортирование и укладка бетонной смеси, правила и методы контроля ее качества должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 и требованиям СП 70.13330.2012. Свод правил. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.

В процессе укладки бетонной смеси необходимо контролировать:

- состояние опалубки, положение арматуры;
- качество укладываемой смеси;
- соблюдение правил выгрузки и распределения бетонной смеси;
- толщину укладываемых слоев;
- режим уплотнения бетонной смеси;
- соблюдение установленного порядка бетонирования и правил устройства рабочих швов;
- своевременность и правильность отбора проб для изготовления контрольных образцов бетона.

Результаты контроля необходимо фиксировать в журнале бетонных работ.

Состав мероприятий на этапе выдерживания бетона, уход за ним и последовательность распалубливания конструкций устанавливается ППР с соблюдением следующих требований:

- поддержания температурно-влажностного режима, обеспечивающего нарастание прочности бетона заданными темпами;
- колонн – на отметке верха фундамента балок, низа капителей;
- предотвращения значительных температурно-усадочных деформаций и образования трещин;
- предохранения в начальный период твердения бетона от попадания атмосферных осадков или потери влаги.

Контроль качества бетона предусматривает проверку соответствия фактической прочности бетона в конструкции проектной и заданной в сроки

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									47	
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ				

промежуточного контроля, а так же морозостойкости и водонепроницаемости требованиям проекта.

При проверке прочности бетона обязательными являются испытания контрольных образцов бетона сжатие.

Результаты контроля качества бетона должны отражаться в журнале и актах приемки работ.

Контроль качества противοfiltrационного экрана.

Контроль качества уложенных геосинтетических материалов необходим, прежде всего, в виду того, что после ввода площадок ПНОБ в эксплуатацию данный материал не ремонтοпригоден, вследствие некачественно проведенного монтажа геосинтетических материалов надежность данной гидроизоляции полностью пропадает. Поэтому контроль качества укладки геосинтетических материалов стоит проводить особо тщательно, так как данный этап очень важен при производстве работ, и пренебрежение рекомендаций данного раздела очень пагубно может сказаться на экологической обстановке в зоне влияния площадок ПНОБ.

Контроль качества монтажа геосинтетических материалов должен производиться специализированной бригадой аттестованной у производителя.

Уплотнение и контроль

Необходимо проверить, в какой мере должны учитываться соответствующие нормативные документы, такие как, например, «Памятка по уплотнению грунтов в дорожном строительстве» или требования правил ZTV E-StB 09.

На очень слабых грунтах на первом слое насыпного материала часто возможно только статическое уплотнение. По этому поводу следует получить согласование с местным органом надзора за строительством. В случае связных грунтов, например, вследствие тиксотропных свойств грунта или вследствие давления поровой воды непосредственно в момент уплотнения модуль деформации может быть ниже, чем через один или несколько дней. Такое встречается также при воздействии дождя. Поэтому необходимо согласовывать время определения модуля деформации.

Обычным подтверждением уплотнения являются вспомогательные величины E_{v2} , устанавливаемые после статического или динамического штампового испытания и пересчета по коэффициентам. В случае, если это невозможно, степень уплотнения определяется методом Проктора.

При возникающих неясностях или частных вопросах следует направлять запросы непосредственно производителю

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									48
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

12 Технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

Проект организации строительства каждого этапа предусматривает выполнение работ в два периода подготовительный и основной.

Подготовительный период строительства

Подготовка к строительству выполняется в соответствии с главой 5 (СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004).

Таблица 12.1 Работы подготовительного периода

Работы подготовительного периода	Объем работ работ,	Примечание
1-й этап (участок ПНОБ №4)		
Расчистка от снега	9,6 га	
Планировка участка под строительный городок при объекте строительства (га)	0,6 га	
Ограждения временные (пм)	1280пм	
Временные дороги (пм)	100 пм	
1-й этап (автодорога)		
Разбивка трассы	0,08485 км	
Расчистка полосы от снега	850 м ²	
2-й этап (участок ПНОБ №5)		
Расчистка от снега	9,6 га	
Планировка участка под строительный городок при объекте строительства (га)	0,6	
Ограждения временные (пм)	1330 пм	
2-й этап (автодорога)		
Разбивка трассы	0,11264 км	
Расчистка полосы от снега	1126 м ²	
3-й этап (участок ПНОБ №6)		
Расчистка от снега	8,43 га	
Планировка участка под строительный городок при объекте строительства (га)	0,6 га	
Ограждения временные (пм)	1560 пм	
Нагорная канава для отведения ливневых стоков	585 пм	
3-й этап (автодорога)		
Разбивка трассы	1,0 км	
Расчистка полосы от снега	10000 м ²	

До начала основных работ строительства должны быть выполнены следующие работы подготовительного периода:

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							49

- выполнена инженерная подготовка территории в соответствии с объемами работ по генплану;
- проложена временная дорога;
- установлено временное ограждение строительной площадки;
- организовано обеспечение рабочих питьевой водой санитарно-техническое и бытовое обслуживание работающих, то есть, созданы безопасные условия труда;
- разработан проект производства работ;
- разработаны и осуществлены мероприятия по организации труда;
- завезены основные строительные механизмы необходимые для выполнения планировки насыпи площадок ПНОБ;
- организовано подсобное производство, площадки складирования строительных материалов и создать их первоначальный запас;
- создана опорная геодезическая сеть;
- проведено закрепление в натуре границ строительной площадки по генплану.

Предлагается следующая технологическая последовательность основных видов строительно-монтажных работ при сооружении автодорог:

- производство подготовительных работ (разбивка трассы, расчистка полосы от снега);
- производство линейных земляных работ;
- устройство дорожной одежды;
- отделочные работы, включая обстановку пути.

Подготовка территории для выполнения насыпи на 1-ом этапе строительства (площадке ПНОБ №4).

- обустроить съезды с месту образованию термокарстового озера, берега и ложе которого сложены торфом и льдистыми песками, супесями,
- очистить озеро ото льда, торфа и супеси. Предполагаемый объем вывоза 980 м³,
- вывезти лед на очистные сооружения,
- вывезти торф и супеси в цех переработки бурового шлама,
- недостающий грунт завести из карьера № 237. Предполагаемый объем завоза грунта 980 м³. Допускается использовать грунт из других карьеров с аналогичными характеристиками,
- грунт должен быть утрамбован. Устройство котлована производится слоями мощностью 0,2м с обязательным уплотнением каждого слоя. Коэффициент уплотнения для нижней части котлована должен быть не менее 0,9 для верхней части - не менее 0,95 которые определяют лабораторным путем.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									50
			Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Требуемую степень уплотнения достигают путем укатки катками на колесном ходу массой 25т. с 8-ми кратным проходом по одному следу.

Перед началом работ по возведению насыпи на площадке ПНОБ№4 (этап строительства №1) необходимо проверить коэффициент уплотнения существующей насыпи. Он должен составлять не менее 0,9 на всей верхней части. После чего тело насыпи включить в состав вновь возводимой. При несоответствии коэффициента уплотнения насыпи требуемым параметрам, вывести грунт насыпи в объеме 106000 м³ и заменить его новым из карьера №237 или аналогичного с характеристиками грунта не ухудшающих качества.

Для выполнения работ Подрядчик согласовывает, разработанное подрядной организацией, ППР на производство работ с Заказчиком.

Подготовка территории для выполнения насыпи на 3-ем этапе строительства (площадке ПНОБ №6).

- очистить озера ото льда, торфа и супеси. Предполагаемый объем вывоза 4400 м³,
- вывезти лед на очистные сооружения,
- вывезти торф и супеси в цех переработки бурового шлама,
- недостающий грунт завести из карьера № 237. Предполагаемый объем завоза грунта 4400 м³. Допускается использовать грунт из других карьеров с аналогичными характеристиками;
- грунт должен быть утрамбован. Устройство котлована производится слоями мощностью 0,2м с обязательным уплотнением каждого слоя. Коэффициент уплотнения для нижней части котлована должен быть не менее 0,9 для верхней части - не менее 0,95 которые определяют лабораторным путем. Требуемую степень уплотнения достигают путем укатки катками на колесном ходу массой 25т. с 8-ми кратным проходом по одному следу.

Перед началом работ по возведению насыпи на площадке ПНОБ№6 (этап строительства №2) необходимо убедиться в соответствии грунта требованиям проектной документации.

При использовании грунта обеспечить очистку его от пластиковых и металлических элементов с вывозом удаленных элементов на полигон ТБиПО (см. Приложение И).

При несоответствии физико-механических свойств грунта насыпи требованиям проектной документации, предусмотреть передачу грунта в объеме 32930 м³ с ПНОБ № 6 для приготовления техногенного грунта или грунта для рекультивации объектов ЮТЛУ. И заменяет его новым из карьера №237 или аналогичного с характеристиками грунта не ухудшающих качества.

Для выполнения работ Подрядчик согласовывает, разработанное подрядной организацией, ППР на производство работ с Заказчиком.

Технологическая последовательность производства строительно-монтажных работ подлежит уточнению в ППР, разрабатываемом подрядной организацией.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										51
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ				

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленному согласно требований СП 48.13330.2019.

Продолжительность подготовительного периода не должна превышать 15% от продолжительности основного периода.

Основной период строительства

Начало строительства необходимо начать в зимний период при наступлении отрицательных температур, для облегчения работ по устройству насыпи участков ПНОБ.

В основной период работы начинаются с устройства насыпи участков ПНОБ с одновременным уплотнением и укреплением откосов.

Таблица 12.2 Основные работы периода строительства.

Очередь строительства			1-й этап	2й этап	3-й этап
Временные дороги (м)	Временные ограждения (пм)	Планировка участка (га)			
Земляные работы	Перерабатываемый грунт	Недостаток грунта м3	204904	253994	235962
			190721	242230	176880
			-	-	585
	Устройство водоотводной канавы (пм)		63996	65316,9	65316,9
	Укрепление тела насыпи (м2)		1778	1680	3267
	Монтаж ж/б плит (шт.)		9684	9504	18188
	Покрытие геотекстилем площадок, проездов (м2)		15606	31920	11749
	Устройство термоизоляционного экрана насыпи м2		10584	10349	-
	Проезды из щебня (м2)		1071	1063	1248
	Устройство водоотводных лотков (пм)		1139	1100	1348
	Устройство ограждения (новое строительство) пм		193	184	223
	Сваи под ограждение (шт)		167	257	146
	Покрытие тротуарной плиткой (м2)		2640	3278	653,25
	Укладка щебня (м3)		9324	9678	11082
	Укладка БИОМАТ (м2)		0,08	0,11	1,00
	Автомобильная дорога (км)		13	11	8
	Установка дорожного знака (шт)		155	161	289
	Выполнение заземления площадки (п. м)		1207	987	1194,5
	Антикоррозийное покрытие (м2)		70395	67468,5	65316,9
	Укладка геотекстиля (м2)		60508	59379	69379
	Укладка геосетки, георешетки (тн)				

Примечание:Подробнее см. ВОРы в разделах 25.010.1-ПЗУ, 25.010.1-КР, 25.010.1-ИОС, 25.010.1-ТР.

На завершающей стадии планировки насыпи производится устройство противофильтрационного экрана и устройство дренажной системы фильтрата, а также устройство покрытий из Ж/Б плит в основаниях участков размещения участков ПНОБ.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	К.уч.	Лист
№док	Подп.	Дата

Следующим этапом производства работ будет монтаж железобетонных конструкций.

Все работы выполняются в соответствии с календарным графиком и полным перечнем работ этапа строительства.

При определении методов производства работ были приняты следующие основные положения:

- ## Геодезические работы

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала производства строительно-монтажных работ передать подрядчику всю техническую документацию на нее.

84. Геодезические работы вести в соответствии с СП 126.13330.2017 СНиП 3.01.03-

В процессе планировки площадки осуществляется отсыпка территории природным грунтом и придание рельефу проектных отметок. Работы по планировке площадки выполнять в соответствии с технологической картой по устройству земляного полотна.

Планировочные работы ведутся при помощи гусеничного трактора Caterpillar D6R, автогрейдера Caterpillar 16M и катков ДМ-62.

Подвозка недостающего грунта осуществляется автосамосвалами КАМАЗ-6520 грузоподъемностью 20 т.

При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты, СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования», СНиП 12-04-2002

Взам. инв. №		<p>Планировочные работы ведутся при помощи гусеничного трактора Caterpillar D6R, автогрейдера Caterpillar 16M и катков ДМ-62.</p> <p>Подвозка недостающего грунта осуществляется автосамосвалами КАМАЗ-6520 грузоподъемностью 20 т.</p> <p><i>Земляные работы</i></p> <p>При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты, СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования», СНиП 12-04-2002</p>					
		Подпись и дата		Инв. № подл.		25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист 53
Изм.	К.уч.						

«Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» (раздел 5), а также требований ППР и технологических карт, разработанных подрядной организацией.

Устройство участков ПНОБ

Одновременно с возведением насыпи, укрепляются откосы уплотнением и армированием. Разравнивание слоев ведется гусеничным трактором Caterpillar D6R, автогрейдером Caterpillar 16M. Подвозка грунта осуществляется автосамосвалами КАМАЗ-6520 грузоподъемностью 20 т.

Устройство обслуживающей зоны участков ПНОБ

После устройства участка ПНОБ необходимо полностью подготовить обслуживающую зону. Укладка подстилающих слоев щебня и песка производится автогрейдером Caterpillar 16M, уплотнения песка ведется самоходным гладким катком ДМ-62 и виброплитой с ДВГ СО-311, устройство твердого покрытия из Ж/Б плит производится автокраном КС-35714К-2 с колес бортового автомобиля Камаз 65117.

Для этого на площадке обслуживающей зоны выстилается слой щебня и слой среднезернистый песка, после уплотнения данных слоев укладывается геосинтетический материал «Дорнит ИП-200» поверх которого, производится укладка Ж/Б плит ПДН.

Устройство карт для временного накопления отходов

На картах временного накопления отходов предусмотрено строительство противофильтрационного экрана состоящего из геотекстиля, минеральной гидроизоляции, синтетической гидроизоляции. Укладка подстилающих слоев песка в основании защитного экрана производится гусеничным трактором Caterpillar D6R, автогрейдером Caterpillar 16M.

Песок слоями уплотняются, самоходными катками ДМ-62 и при необходимости увлажняется поливочной машиной КО-713Н объемом 6 м³, на подготовленную поверхность укладываются геосинтетические материалы, доставляемые к месту укладки автотранспортом.

Монтаж геосинтетических материалов должен производиться специализированной бригадой аттестованной у производителя в строгом соответствии с инструкцией производителя.

В течение дня или до момента предварительной гидратации должно быть уложено только-то количество бентонитовых матов, которое может быть закреплено, проверено и укрыто синтетической гидроизоляцией в тот же день.

Укладка твердого покрытия из дорожных плит производится автокраном грузоподъемностью до 16 т в направлении продольной оси покрытия. Монтаж плит выполняется в следующей последовательности: плита краном снимается с автомашины и наводится на место укладки с таким расчетом, чтобы подошва плиты оказалась на 3-5 см ниже поверхности уже уложенных смежных плит.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										54
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ				

Движением стрелы уменьшается до минимума зазор в поперечном шве между укладываемой и уложенной плитами. Наконец, плита опускается на слой щебня с таким расчетом, чтобы она коснулась его одновременно всей подошвой.

Продольные и поперечные швы должны совпадать, ширина швов между смежными плитами не должна превышать 20 мм, а уступ между плитами не более 5 мм. С целью обеспечения требуемой ровности покрытия плиты следует укладывать на выровненный слой щебня.

Последовательность выполнения работ при строительстве подъездных автодорог

Строительство автодорог осуществляется поточным методом в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012.

К основным строительно-монтажным работам относятся: сооружение земляного полотна, искусственных сооружений, дорожной одежды и обстановки пути.

Для строительства автодорог организуется строительный отряд, подразделения которого (отряды и звенья) выполняют определенный строительный процесс:

- подготовительные работы;
- расчистка строительной полосы от снега бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л.с.);
- основные земляные работы экскаваторами одноковшовыми дизельными на гусеничном ходу, объем ковша 0,65 м³, бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л.с.), самосвалами грузоподъемность до 10 т, катками дорожными самоходными 25 т, автогрейдерами среднего типа 99 кВт (135 л.с.) типа ДЗ-122Б.
- сооружение дорожной одежды автогрейдерами среднего типа 99 кВт (135 л.с.) типа ДЗ-122Б;
- создание обстановки пути вручную.

Сосредоточенные работы (отсыпка насыпи) выполняются специализированными отрядами с опережением основного отряда.

Подразделения строительного отряда движутся по строящейся автомобильной дороге с одинаковой средней скоростью, выполняя определенный строительный процесс на отведенных для них захватках и оставляя за собой полностью законченную строительством дорогу.

Отсыпка насыпи земляного полотна производится только в зимний период до проектных отметок.

Земляное полотно – один из основных конструктивных элементов автомобильной дороги, и его сооружение – важнейший строительный процесс в общем комплексе строительства автомобильной дороги.

Планировка поверхности земляного полотна относится к отделочным работам. Эти работы необходимо выполнять сразу после возведения насыпи специализированным звеном, включенным в отряд по основным земляным работам.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									55
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Верх насыпи планируют путем последовательных проходов автогрейдера среднего типа 99 кВт (135 л.с.) типа ДЗ-122Б от краев с постепенным приближением к оси дороги.

После планировки верха насыпи приступают к планировке откосов автогрейдером среднего типа 99 кВт (135 л.с.) типа ДЗ-122Б. Планировка откосов ведется, начиная с верхней их части. Лишний грунт перемещается вниз и в дальнейшем разравнивается.

Земляные работы и возведение земляного полотна производятся в соответствии с требованиями нормативных документов СП 45.13330.2017, СП 78.13330.2012, а также технологических карт производства земляных работ, составляемых при разработке проекта производства работ.

Для уплотнения грунта насыпи применяются катки до 25 т. Это дает возможность начинать укатку при сравнительно рыхлых грунтах, соблюдая постепенное повышение удельного давления при дальнейших проходах катка.

Контроль качества уплотнения насыпи осуществляется путем сравнения требуемой плотности с объемным весом скелета грунта, отобранного из насыпи (в лабораторных условиях), и с использованием плотномера-влажмера (в полевых условиях).

В процессе работ в зимнее время нужно контролировать толщину уплотняемого слоя, число проходов по одному следу, чтобы содержание и размеры комьев мерзлого грунта не превышали допустимые пределы. Для контроля качества уплотнения берут пробы грунта, устанавливая их объемный вес.

С целью непрерывного контроля над геометрическими очертаниями земляного полотна применяются инвентарные визирные обноски. Расстояния между визирками принимаются не менее 50-ти метров. Для быстрой и надежной ориентации машиниста металлические штанги визирок устанавливаются не только вдоль трассы, но и на проекции бровок возводимой насыпи.

После окончания всех строительных работ поверхность дороги должна иметь правильные поперечный и продольный профили.

Поперечный профиль промеряется промером ширины и шаблоном.

В продольном профиле поверхность дороги должна быть ровной, без впадин, волн и бугров.

Контроль качества работ при строительстве дорожной одежды необходимо производить в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012.

Укрепление откосов земляного полотна предусматривается из биомата небиоразлагаемого с засыпкой грунтом толщиной 0,05 м.

Методика производства СМР должна быть конкретизирована и дополнена в ППР, выполняемом Генподрядной организацией.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									56
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Технология и основные методы производства СМР при отрицательных температурах

В зимних условиях работы должны выполняться в соответствии с требованиями проекта производства работ, который должен быть разработан с учетом соблюдения требований СНиП 12.03-2001, СНиП 12.04-2002, СП 12-136-2002 и пожарной безопасности.

До начала производства работ на вновь возводимых объектах и сооружениях должна быть выполнена первоначальная снегорасчистка.

При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СП 45.13330.2017.

Строительство проектируемых объектов предусмотрено в зимний период на промороженных грунтах деятельного слоя.

Для ускорения промерзания трассу строительства следует очищать от снега бульдозером в пределах, установленных проектом границ отвода. Наличие снега и льда в земляном полотне насыпи не допускается. Укладка грунта во время сильных снегопадов и метелей должна прекращаться. Перед возобновлением работ засыпанные снегом участки должны быть очищены.

Перед производством земляных работ выполняется опытное уплотнение грунта для определения оптимальной толщины уплотняемого слоя и числа проходов уплотняющей техники.

При сооружении насыпи должен осуществляться технический контроль за соответствием проекту подготовительных работ, а также технологии укладки грунта; за качеством грунта, укладываемого в насыпи; за соблюдением геометрических размеров сооружений; за устойчивостью укладываемого грунта в теле насыпи и на откосах.

Запрещается производить отсыпку грунта во время метели и снегопада.

В процессе работ по строительству автодорог в зимнее время нужно контролировать толщину уплотняемого слоя, число проходов по одному следу, чтобы содержание и размеры комьев мерзлого грунта не превышали допустимые пределы. Для контроля качества уплотнения берут пробы грунта, устанавливая их объемный вес.

Дороги должны обеспечивать безопасное следование транспорта. На всем протяжении дорога должна быть обозначена вехами высотой 2,5 м, установленными через 50 м на расстоянии 1 м от обочины. Не разрешается направлять в длительные рейсы одиночные машины (число их должно быть не менее двух), во время пурги находящиеся в пути машины должны остановиться. Между отдельными машинами автоколонны следует натянуть пеньковый канат для пользования им во время перехода от одной машины к другой.

При эксплуатации строительных машин и механизмов следует ограничивать их нагрузку, учитывая повышенную хрупкость металла при низкой температуре, указанную в паспорте каждой машины.

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

25.010.2-ПОС1.ТЧ

Лист

57

Ф. 23-15.1

В межсменное время строительные машины и автотранспортные средства находятся в отапливаемых помещениях стоянок техники на территории ВЗиС, что предотвращает дополнительный перерасход ГСМ.

Порядок поддержания строительной техники в работоспособном состоянии при отрицательных температурах подлежит освещению в проекте производства работ, выполняемом Генподрядной организацией.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									58
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

13 Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

Обоснование потребность в кадрах при строительстве площадок ПНОБ.

Численность работающих, занятых на строительно-монтажных работах, определена исходя из нормативной трудоемкости и расчетного срока строительства.

Нормативные потребности строительства в трудовых ресурсах с разбивкой по основным категориям работающих вахтовым методом.

Таблица 13.1 Нормативные потребности строительства в трудовых ресурсах

Район строительства	Категории работающих в %			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
В местностях, приравненных к районам Крайнего Севера:	83,9%	11,0%	3,6%	1,5%

Потребности строительства в трудовых ресурсах с разбивкой по основным категориям работающих вахтовым методом первого этапа строительства.

Количество рабочих в максимально загруженную смену принято на основании приложения А в количестве 39 чел.

$$N_{\text{итр}} = N_{\text{раб}} \cdot \frac{11,0\%}{83,9} = 39 \cdot \frac{11,0}{83,9} = 5 \text{ чел}$$

$$N_{\text{служ}} = N_{\text{раб}} \cdot \frac{3,6\%}{83,9} = 39 \cdot \frac{3,6}{83,9} = 1 \text{ чел}$$

$$N_{\text{моп}} = N_{\text{раб}} \cdot \frac{1,5\%}{83,9} = 39 \cdot \frac{1,5}{83,9} = 1 \text{ чел}$$

$$N_{\text{общ}} = N_{\text{раб}} + N_{\text{итр}} + N_{\text{служ}} + N_{\text{моп}} = 46 + 6 + 2 + 1 = 54 \text{ чел}$$

Таблица 13.2 Потребности строительства в трудовых ресурсах с разбивкой по основным категориям работающих вахтовым методом

Этапы	$N_{\text{общ}}$	$N_{\text{раб}}$	$N_{\text{итр}}$	$N_{\text{служ}}$	$N_{\text{моп}}$
1 ^{ый} этап	46	39	5	1	1
2 ^{ой} этап	42	35	5	1	1
3 ^{ий} этап	41	34	5	1	1

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист 59	
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

25.010.2-ПОС1.ТЧ

Численность работников всех категорий находящихся на межвахтовом отдыхе:

$$N_{o1} = N \cdot (K_{\text{пер}} - 1) = 46 \cdot (1,8 - 1) = 36,8 \approx 37 \text{ чел.}$$

$$N_{o2} = N \cdot (K_{\text{пер}} - 1) = 42 \cdot (1,8 - 1) = 33,6 \approx 34 \text{ чел.}$$

$$N_{o3} = N \cdot (K_{\text{пер}} - 1) = 41 \cdot (1,8 - 1) = 32,8 \approx 33 \text{ чел.}$$

Списочная численность сменного вахтового персонала по очередям строительства:

$$N_{в1} = N + N_o = 46 + 37 = 83 \text{ чел.}$$

$$N_{в2} = N + N_o = 42 + 34 = 76 \text{ чел.}$$

$$N_{в3} = N + N_o = 41 + 33 = 74 \text{ чел.}$$

Обоснование потребности строительства в кадрах при строительстве автодорог

Потребность в рабочих, занятых на строительстве автодорог, рассчитана на основании нормативной трудоемкости по данным объектов-аналогов, и нормативной продолжительности строительства автодорог с учетом вахтового метода и приведена в таблице 2.1.

1. Численность рабочих в одну смену составляет:

$$Q_p = \frac{T_p}{T \times 167 \times K_{\text{пер}} \times (1 - K_{\text{св}})} = \frac{11994,8}{4 \times 167 \times 1,8 \times (1 - 0,1)} = 11 \text{ чел.}$$

где:

T - продолжительность строительства автодорог, мес.;

167 - нормативная продолжительность рабочего времени в месяц при 40 – часовой рабочей неделе, час;

K_{пер} – коэффициент переработки на вахте, который учитывает продолжительность рабочего времени в неделю при принятом методе ведения работ (K_{пер}=1,8);

K_{с.в.} – коэффициент снижения выработки в связи с увеличением продолжительности смены: 0,1 – согласно Приложения № 3 к "Методике определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом", утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от "15" июня 2020 г. № 318/пр;

Тр – трудозатраты по главам 1-8, чел. час. (данные по объектам-аналогам).

Тр = Тр₁₋₇ × (1 + К_{гл.8} / 100%) = 11589,1 × (1 + 3,5/100) = 11994,8 где:

где:

Тр₁₋₇ – затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ;

К_{гл.8} – сметная норма затрат на строительство ВЗиС, принятая по объектам-аналогам, К_{гл.8} = 3,5 %;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									60
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

2. Доля рабочих, ИТР, служащих, МОП и охраны в общей численности работников для линейного строительства - согласно РН (Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства/ЦНИИОМТП. – М.: Стройиздат, 1990. – Справ. пособие к СНиП) рабочие – 80,2 %;

- ИТР – 13,2 %;
- служащие, МОП и охрана – 6,6 %.
- дополнительная, свыше 100%, численность нештатных работников (временных, прикомандированных, практикантов и т.д.) - 5%;
- дополнительная, свыше 100%, численность персонала, обслуживающего ВЖК – 5%.

Общая потребность в строительных кадрах при вахтовом методе, а также по этапам, с разбивкой по категориям работников приведена в таблице 2.1.

Таблица 13.3 Потребность в строительных кадрах при сооружении автодорог

Нормативная трудоемкость по главам 1-8, чел.-час	Продолжительность строительства, мес.	Средняя потребность в строительных кадрах, чел.				Численность (5%) нштатных работников (временных, прикомандированных, практикантов и т.д.), чел.	Численность персонала, обслуживающего ВЖК, чел.	Количество проживающих в ВЖК с учетом нштатных работников и персонала, обслуживающего ВЖК, чел.
		Всего (100%)	в том числе:					
			Рабочие	ИТР	Служащие, МОП и охрана			
В целом при строительстве автодорог								
11994,8	4	14	11	2	1	1	1	16
Этап №1								
847,3	1	4	3	1	-	-	-	4
Этап №2								
1118,2	1	6	4	1	1	-	-	6
Этап №3								
10029,3	2	23	19	3	1	1	1	25

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									61
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Таблица 13.4 Средняя потребность строительства в трудовых ресурсах с разбивкой по этапам работающих вахтовым методом

Этапы	Для площадок ПНОБ	Для автодорог
	$N_{\text{общ}}$	$N_{\text{общ}}$
1 ^{ый} этап	46	4
2 ^{ой} этап	42	6
3 ^{ий} этап	41	23

Потребность в материально-технических и энергетических ресурсах

Связь со строительными подразделениями на строительной площадке осуществляется при помощи раций и мобильной связи.

Теплоснабжение – электрическое.

Водоснабжение – подготовленной водой из существующего водозабора на р. Сабетаяха.

Для пожаротушения в подготовительный период должны быть установлены временные резервуары общим объемом – 54 м³, при расходе воды– 5 л/с (п.4.14.3 МДС 12–46.2008).

Кислород доставляется централизованно автотранспортом в баллонах. Топливо к месту работ строительной техники доставляется топливозаправщиками.

Общая потребность в энергоресурсах определена с использованием «Методических рекомендаций по разработке и оформлению проекта организации строительства» (МДС 12–46.2008), «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».

Потребность в электроэнергии

Расчет потребности в электроэнергии произведен в соответствии с МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства» по следующим формулам.

Максимальная сумма номинальных мощностей силовых потребителей с учетом графика работы машин.

$$P = \alpha \left(\frac{K1 \cdot P_M}{\cos \phi} + K3 \cdot P1 + K4 \cdot P2 + K5 \cdot P3 \right)$$

где α - коэффициент потери мощности в сетях равен 1,05;

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

$P1$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств обогрева;

$P2$ – то же для сварочных трансформаторов;

$P3$ – то же для наружного освещения.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<div style="text-align: center;">25.010.2-ПОС1.ТЧ</div>						Лист
									62
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

$\cos \Phi = 0,7$ коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов.

$K_1 = 0,5$ – коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,6$ – то же, для сварочных трансформаторов;

$K_4 = 0,9$ – то же, для бытовой нагрузки;

$K_5 = 0,8$ – то же, для освещения.

Таблица 13.5 Расчет потребности строительства в электроэнергии по очередям строительства

№	Машины и механизмы	Краткая техническая характеристика	Этапы					
			1		2		3	
			Шт	кВа	Шт	кВа	Шт	кВа
1	Электростанция передвижная дизельная		1		1		1	
2	Установка для сварки	7,5 кВа	1	7,5	1	7,5	1	7,5
3	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	1,2 кВа	1	1,2	1	1,2	1	1,2
4	Преобразователи сварочные	12,5кВа	1	12,5	1	12,5	1	12,5
5	Перфоратор электрический	1,5 кВт	1	1,5	1	1,5	1	1,5
6	Машины шлифовальные	1,0 кВт	2	2	2	2	2	2
7	Дрели	1,5 кВт	1	1,5	1	1,5	1	1,5
8	Вибратор глубинный	1,5 кВт	1	1,5	1	1,5	1	1,5
9	Вибратор поверхностный	1,3 кВт	1	1,5	1	1,5	1	1,5
10	Раствор смесители передвижные	1,5 кВт	1	1,5	1	1,5	1	1,5
11	Внутреннее освещение	0,1 кВа	20	2	20	2	15	1,5
12	Обогрев помещений	3 кВа	10	30	10	30	8	24
13	Наружное освещение	1 кВА	10	10	10	10	8	8
14	Прочее	15 кВА	1	15	1	15	1	15
	Итого по этапам строительства			58,3		58,3		50

Принимаем необходимую мощность — 60 кВа. Потребную мощность обеспечит передвижная дизельная электростанция ДЭС–60 мощностью 60 кВт или $100/0,8=75$ кВА.

Потребность в воде при строительстве площадок ПНОБ

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

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									63
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Расход воды на производственные потребности, л/с определяется по формуле:

$$Q_{\text{пр}} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_{\text{ч}}}{3600t}$$

где $q_n = 500$ л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т. д.);

Π_n – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (согласно данным ПОС);

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

$t = 12$ ч – число часов в смене;

$K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды.

T_n – количество месяцев.

$T_{\text{пр.}} = 25,1$ дня – продолжительность производственного месяца

Таким образом, получаем:

$$Q_{\text{пр}} = 1,2((500 \times \Pi_n \times 1,5)/(3600 \times 12)) \text{ (л/с)},$$

суточная потребность в воде на производственные нужды:

$$Q_{\text{пр}} = 500 \times \Pi_n / 1000 \text{ (м}^3/\text{сут.)}.$$

потребность в воде на производственные потребности за период:

$$Q_{\text{пр}} \times T_n \text{ (мес.)} \times 25,1 \text{ (дня/мес.)} = \text{(м}^3/\text{период)}.$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые, потребности, л/с определяется по формуле:

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

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

Π_p – максимальная численность строителей;

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

$K_{\text{ч}} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

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

$t = 12$ ч – число часов в смене.

$T_{\text{кал.}} = 30,4$ (дня/мес.) – продолжительность среднего календарного месяца

Таким образом, получаем:

$$Q_{\text{хоз}} = (15 \times \Pi_p \times 2)/(3600 \times 12) + (30 \times 0,8 \times \Pi_p)/(60 \times 45) = \text{(л/с)},$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									64
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

суточная потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды:

$$Q_{\text{хоз}} = 15 \times \text{Пр}/1000 + 30 \times 0,8 \times \text{Пр}/1000 = (\text{м}^3/\text{сут}).$$

потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды за период:

$$Q_{\text{хоз}} \times T_{\text{в}} (\text{мес.}) \times 30,4 (\text{средних дня/мес.}) = (\text{м}^3/\text{период}).$$

Результаты вычислений сводим в таблицы 12.7-12.9

Таблица 13.6 Количество потребителей.

№	Номер этапа строительства	Ппп шт.	Пп чел.	Пд чел.	Тв	Т пр. дня/мес.	Т кал. дня/мес.
1	1 ^{ый} этап	3	46	37	6	25,1	30,4
2	2 ^{ой} этап	3	42	34	7	25,1	30,4
3	3 ^{ий} этап	3	41	33	6	25,1	30,4

Таблица 13.7 Баланс водопотребления и водоотведения 1-го этапа

Требуемое качество воды	Водопотребление, м3			Водоотведение, м3	
	Всего	Хоз-питьевые нужды	Производственно-тех нужды	Всего	Хоз-питьевые нужды
Вода питьевая	12,6	12,6	-	12,6	12,6
Вода подготовленная из существующего водозабора питьевого качества	326,5	326,5	-	326,5	326,5
Вода подготовленная из существующего водозабора техническая	225,9	-	225,9	-	-
Итого:	565,0	339,1	225,9	339,1	339,1

Таблица 13.8 Баланс водопотребления и водоотведения 2-го этапа

Требуемое качество воды	Водопотребление, м3			Водоотведение, м3	
	Всего	Хоз-питьевые нужды	Производственно-тех нужды	Всего	Хоз-питьевые нужды
Вода питьевая	13,4	13,4	-	13,4	13,4
Вода подготовленная из существующего водозабора питьевого качества	346,8	346,8	-	346,8	346,8

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

25.010.2-ПОС1.ТЧ

Лист

65

Вода подготовленная из существующего водозабора техническая	263,5	-	263,5	-	-
Итого:	623,7	360,2	263,5	360,2	360,2

Таблица 13.9 Баланс водопотребления и водоотведения 3-го этапа

Требуемое качество воды	Водопотребление, м3			Водоотведение, м3	
	Всего	Хоз-питьевые нужды	Производственно-тех нужды	Всего	Хоз-питьевые нужды
Вода питьевая	11,2	11,2	-	11,2	11,2
Вода подготовленная из существующего водозабора питьевого качества	291,8	291,8	-	291,8	291,8
Вода подготовленная из существующего водозабора техническая	225,9	-	225,9	-	-
Итого:	528,9	303,0	225,9	303,0	303,0

Примечание: Водоснабжение строительства осуществляется привозной водой из существующего водозабора на р. Сабетаяха.

Для канализационных отходов предусмотрены 8 биотуалетов (V=250л. вывоз стоков осуществляется 1 раз в 5 дней).

Таблица 13.10 Баланс потребления воды по этапам при строительстве площадок ПНОБ.

№	Номер очереди стр-ва	Q _{потр} (м³) Сут/период	Q _{отв} (м³) Сут/период
1	1 ^{ый} этап	3,36/565,0	1,86/339,1
2	2 ^{ой} этап	3,19/623,7	1,69/360,2
3	3 ^{ий} этап	3,16/528,9	1,66/303,0

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									66
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Потребность в воде при строительстве автодороги

Таблица 13.11 Баланс потребления воды по этапам при строительстве автодороги.

Этап строительства	Начало строительства	Объемы потребления воды (образования стоков), м3, сутки/период	Период проведения работ, мес.
Объемы потребления воды при строительстве автодорог			
1	10.2026	0,15/4,56	1
2	10.2027	0,24/7,3	1
3	10.2029	0,975/59,28	2
Объемы вывозимых х/б стоков при строительстве автодорог			
1	10.2026	0,15/4,56	1
2	10.2027	0,24/7,3	1
3	10.2029	0,975/59,28	2

Примечание: При строительстве автодорог использование технической воды не предусматривается. Водоснабжение строительства осуществляется привозной водой питьевого качества из существующего водозабора на р. Сабетаяха.

Для канализационных отходов предусмотрены 2 биотуалета (V=250л. вывоз стоков осуществляется 1 раз в 5 дней).

Водоотведение

Принимаем, что каждый этап начинается в октябре месяце в холодный период. Тогда

Таблица 13.12 Продолжительность этапов

№ этапа	Продолжительность этапов строительства, дн.	Продолжительность холодного периода этапа (Дх/э), дн.
1	150,6	238
2	175,7	238
3	150,6	238

Каждый этап строительства попадает в холодный период. В этот период ливнесток и сток талых вод не образуется. Поэтому расчет не требуется и мероприятия по их отведению не предусматриваются.

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

25.010.2-ПОС1.ТЧ

Лист

67

Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах

Потребность строительства в машинах, механизмах, транспортных средствах и энергетических ресурсах определены по расчетным нормативам ЦНИИОМТП.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах см. приложение Б. Машины и механизмы могут быть заменены на более совершенные или имеющие аналогичные технические характеристики.

Обеспечение строительства электроэнергией осуществляется от передвижных дизельных электростанций.

Связь со строительными подразделениями на строительной площадке осуществляется при помощи раций и мобильной связи.

Теплоснабжение - электрическое.

Водоснабжение – привозной водой.

Для пожаротушения в подготовительный период должны быть установлены временные резервуары общим объемом – 54 м³, при расходе воды– 5 л/с.

Таблица 13.13 Потребность строительства в горюче-смазочных материалах

Машины и механизмы	Расход (кг/маш×час) по МДС 12-38.2007	Тип топлива	Этапы					
			1		2		3	
			маш/час	кг	маш/час	кг	маш/час	кг
Гусеничный трактор	14	Д	45,3	634,2	49,4	691,6	39,1	547,4
Бульдозер	14	Д	1725	24150	1882	26348	1490	20860
Экскаватор	8	Д	5231	41848	5707	45656	4518	36144
Автогрейдер	9	Д	3482	31338	3798	34182	3007	27063
Каток на пневмоколесном ходу	8	Д	1400	11200	1527	12216	1209	9672
Автомобили	5	Б	1030	5150	1123	5615	889	4445
Автокран	9	Б	2695	24255	2940	26460	2328	20952
Автопогрузчик	7	Б	7673	53711	8370	58590	6626	46382
Машины поливомоечные	5	Б	1374	6870	1499	7495	1187	5935
Электростанция передвижная дизельная	10	Д	4015	40150	4380	43800	3468	34680
Итого бензин(кг):				89986		98160		77714
Итого дизельное топливо (кг):				149320,2		162894		128966,4
Итого смазочные материалы (кг):				9407		10262		8125

Кислород доставляется централизованно автотранспортом в баллонах. Топливо к месту работ строительной техники доставляется топливозаправщиками.

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

									Лист
									68
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ			

Общая потребность в энергоресурсах определена с использованием «Методических рекомендаций по разработке и оформлению проекта организации строительства» (МДС 12-46.2008), «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» и пособия к СНиП 3.01.01-85 «Разработка проектов организации строительства»

Смазочные материалы:

$$H_{\text{см}} = 0,063 \cdot H = 0,063 \cdot 149320,2 = 9407,17 \text{ т}$$

Где: 0,063 - коэффициент, учитывающий расход смазочных материалов; H - норма расхода дизельного топлива.

Потребность строительства в сжатом воздухе

Таблица 13.14 Расчет потребности строительства в сжатом воздухе

№	Машины и механизмы	Краткая техническая характер.	Этап строительства					
			1		2		3	
			Шт	м3/мин	Шт	м3/мин	Шт	м3/мин
2	Трамбовки пневматические	7,5 м ³ /мин	1	7,5	1	7,5	1	7,5
3	Перфораторы пневматические	1,2 м ³ /мин	1	1,2	1	1,2		
	Итого по этапам	м3/мин		8,7		8,7		8,7

Принимаем компрессор «Comprag PORTA 10» передвижной давлением производительностью 12 м3/мин. Или аналогичный с такими же параметрами.

Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях

На период строительства предусмотрено размещать вахтующихся строителей в КОЖО в п. Сабетта на территории месторождения, с использованием ими социально-бытовой инфраструктуры поселка Сабетта.

Расчеты потребности в площадях административно-бытовых помещений производится по формулам расчетных нормативов ЦНИИОМТП, часть 1.

Число женщин составляет – 30% от количества работающих в смену Nx0,3чел.

Расчет санитарно-бытовых помещений выполнен с учетом распределения работающих по группам производственных процессов в соответствии с требованиями п. 12.2 и п. 12.3 СанПиН 2.2.3.1384-03 и СНиП 2.09.04-87*.

Площадь помещений, указанных в таблице 13, должна быть не менее 4 м2, преддушевых и тамбуров - не менее 2 м2.

В гардеробных число отделений в шкафах или крючков вешалок для домашней и специальной одежды принимается равным списочной численности работающих, а уличной одежды - численности в двух смежных сменах.

Гардеробные домашней и специальной одежды для групп производственных процессов 1в, 2в, 2г выполнить отдельными для каждой из этих групп.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									69
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Предусмотреть шкафы сушильные типа RANGER-8 для сушки рабочей одежды и обуви предварительный отжим не требуется.

В задней части отделения для обуви встроен блок нагрева, нагнетающий теплый воздух как в отделение для одежды, так и в отделение для обуви. Кнопки управления, цифровая и световая индикация режимов работы расположены на лицевой поверхности в верхней части шкафа. В качестве защиты от перегрева используются термоплавкие предохранители (без возврата в исходное положение).

Режимы сушки отделения для одежды:

- сушка без нагрева

Таблица 13.15 Потребность во временных инвентарных зданиях

Наименование здания	Нормативный показатель на одного чел., м2	Площади по этапам строительства					
		1		2		3	
		Кол-во работающих, чел.	Требуемая площадь, м2	Кол-во работающих, чел.	Требуемая площадь, м2	Кол-во работающих, чел.	Требуемая площадь, м2
Административные здания	4	6	24	6	24	6	24
Гардеробная	0,7	83	58,1	76	53,2	74	51,8
Гардеробная для загрязненной одежды	0,1	39	3,9	35	3,5	34	3,4
Кладовые для хранения спецодежды громоздкой	0,08	39	3,12	35	2,0	34	2,72
Душевая (80%)	0,54	37	19,98	34	18,36	33	17,82
Умывальная	0,2	46	9,2	42	8,4	41	8,2
Сушилка	0,2	39	7,8	35	7,0	34	6,8
Помещение для обогрева рабочих	0,1	39	3,9	35	3,5	34	3,4
Кладовые для хранения спецодежды	0,08	39	3,12	35	2,0	34	2,72
Туалет мужской	0,7*0,1*0,7	46	2,25	42	2,05	41	2,0
Туалет женский	1,4*0,1*0,3	46	1,93	42	1,76	41	1,72

- точное поддержание температуры 40 гр

- точное поддержание температуры 60 гр

-режим охлаждения нагревательного элемента в течении 1 мин при отключении.

Таймер с фиксированной установкой автоматического отключения:

- Автоматическое отключение от 30 мин до 8 часов, с шагом 30 мин

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							70

- ручное выключение без таймера.

Запрещается устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий.

Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях удовлетворяется за счет сборно-разборных зданий и зданий контейнерного типа.

Для обеспечения работающих вахтовым методом предусмотреть во временном поселке строителей площади в зданиях вахтового поселка.

Таблица 13.16. Состав и площади помещений в общежитиях

Наименование здания	Нормативный показатель на одного чел., м2	Площади по этапам строительства					
		1		2		3	
		Кол-во работающих	Требуемая площадь, м2	Кол-во работающих	Требуемая площадь, м2	Кол-во работающих	Требуемая площадь, м2
Жилые комнаты	6	46	276	42	252	41	246
Вестибюль	0,15		6,9		6,3		6,15
Помещения администрации и персонала	0,15		6,9		6,3		6,15
Помещения для отдыха	1,42		65,32		59,64		58,22
Кухни	0,8		36,8		33,6		32,8
Кладовые для хранения личных вещей	0,5		23,0		21,0		20,5
Помещения для стирки	0,35		16,1		14,7		14,35
Встроенные шкафы	0,5		23,0		21,0		20,5
Санитарно-гигиенические помещения	1 душ, 1 умывальник и 1 унитаз на 5 чел.		9		9		8

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									71
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Таблица 13.17 Показатели площади по зданиям различного назначения вахтового поселка

Наименование здания	Нормативный показатель на одного чел., м2	Площади по этапам строительства					
		1		2		3	
		Кол-во работающих, чел.	Требуемая площадь, м2	Кол-во работающих, чел.	Требуемая площадь, м2	Кол-во работающих, чел.	Требуемая площадь, м2
Общежитие	По таб.	46	—	42	—	41	—
Магазин продовольственных товаров	0,039		1,794		1,638		1,558
Магазин промышленных товаров	0,293		13,478		12,306		12,013
Клуб	0,345		15,87		14,49		14,14
Баня	0,116		5,336		4,872		4,756
Кладовые для хранения личных вещей	0,044		2,024		1,848		1,804
Помещения для стирки	0,251		11,546		10,542		10,291
Встроенные шкафы	0,089		4,094		3,738		3,649
Санитарно-гигиенические помещения	1,02		46,92		42,84		41,82

Все инвентарные здания административного и санитарно-бытового назначения должны быть обеспечены электроэнергией, водой и электрообогревом.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	
						Лист
25.010.2-ПОС1.ТЧ						72

14 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Сведения о способе хранения грузов приведены в таблицах 14.1, 14.2.

Таблица 14.1 Способ хранения основных грузов

Наименование	Способ хранения
Сыпучие	открытые складские площадки
Ж/б изделия	открытые складские площадки
Металлоконструкции	открытые складские площадки
Контейнеры	открытые складские площадки
Трубы	открытые складские площадки
Прочие грузы	Согласно перечню таблицы 9.3

Таблица 14.2 Способ хранения прочих грузов

Материалы и изделия	
1. Закрытые склады отапливаемые:	
- химикаты, краски, олифа, паркет, спецодежда, канцелярские принадлежности, обои, обувь	
2. Закрытые склады неотапливаемые:	
- цемент	
- гипс, гипсовые перегородки	
- известь	
- войлок, пакля, минвата. сухая штукатурка, фанера, асбестоцементные листы, тросы, цепи, сталь кровельная, метизы, гвозди, инструмент	
- рубероид, толь, плитки керамические	
3. Навесы:	
- сталь арматурная	
- столярные и плотничные изделия	
4. Открытые складские площадки:	
- сталь-прокат и сталь сортовая	
- лесоматериалы	
- кирпич на поддонах	
- опалубка	
- арматура	
- бетонные блоки	

Примечание: Открытые склады хранения и навесы должны иметь твердое основание, уклон для отвода атмосферных осадков и ограждение. Закрытые склады хранения должны соответствовать требованиям СП 56.13330.2021 "Производственные здания".

Потребность строительства в складских помещениях и временных площадках складирования материалов рассчитана на основании «Расчетных нормативов», ЦНИИОМТП, часть I, II и приведена в таблице 9.

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

							25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
								73
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

Расчеты потребности в площадях административно-бытовых помещений производится по формулам расчетных нормативов ЦНИИОМТП, часть 1.

Количество складироваемых материалов определяется по формуле

$$P_{\text{скл}} = \frac{P_{\text{об}} \cdot n \cdot K_1 \cdot K_2}{T}$$

Где:

$P_{\text{об}}$ - общее количество потребных материалов и изделий;

T - продолжительность строительства по календарному плану, дни;

n - норма запаса материалов, дни, принимается при доставке автотранспортом на расстояние до 50 км – 10;

K_1 - коэффициент неравномерности поступления материалов на склады, принимается: для железнодорожного и автомобильного - 1,1;

K_2 - коэффициент неравномерности потребления материалов; ориентировочно принимается 1,3.

Расчеты потребности в складских помещениях для основных материалов и изделий:

$$S = \frac{P_{\text{скл}}}{q}$$

Где:

$P_{\text{скл}}$ - расчетный запас;

q - норма складирования на 1 м² площади склада.

Таблица 14.3 Определения площадей складов для хранения материалов и изделий по нормативам для этапа строительства

Материалы и изделия	Единица измерения	Кол-во	Расчетная площадь на единицу измерения, м ²	Площадь общая
1. Закрытые склады:				
отапливаемые				
химикаты, краски, олифа, паркет, спецодежда, канцелярские принадлежности, обои, обувь	1 млн. руб.	1,85*	24	44,4
Итого:				44,4
неотапливаемые:				
цемент	1 млн. руб.	1,85*	24	44,4
войлок, пакля, минвата, сухая штукатурка, фанера, асбестоцементные листы, тросы, цепи, сталь кровельная, метизы, гвозди, инструмент	то же	1,85*	29	53,65
Итого:				98,05
2. Навесы				

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

										Лист
										74
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ				

Ф. 23-15.1

Материалы и изделия	Единица измерения	Кол-во	Расчетная площадь на единицу измерения, м2	Площадь общая
сталь арматурная	»	1,85*	2,3	4,25
рубероид, толь, плитки керамические, гипсовые перегородки	»	1,85*	48	88,8
Итого:				93,05

*-СМР в ценах 1984г. см. принята из опыта строительства аналогичных объектов.

Таблица 14.4. Определения площадей складов для хранения материалов и изделий одного этапа строительства

Материалы и изделия	Ед. изм.	Площадь на единицу измерения, м2	Площади хранения складов по этапам строительства					
			Этап 1		Этап 2		Этап 3	
			Кол-во	Площадь общая	Кол-во	Площадь общая	Кол-во	Площадь общая
Открытые складские площадки								
щебень, гравий	т	0,5	300	600	155	310	150	300
трубы металлические	т	2,1	138	65,7	137,6	65,5	137,6	65,5
плиты покрытия	м³	3,8	1550	408	2822	742	2634,24	683,2
металлоконструкции	т	3,3	64	19,4	62	18,7	63	19,09
Итого:				1093		1136,2		1067,8

Таблица 14.5 Площади для складирования материалов, конструкций и оборудования в районе строительства основных объектов по этапам строительства

№ п/п	Наименование	Этап 1	Этап 2	Этап 3
Складские помещения				
1	Склад отапливаемый	44,4 м²	44,4 м²	44,4 м²
2	Склад не отапливаемый	98,05 м²	98,05 м²	98,05 м²
3	Навесы	93,05 м²	93,05 м²	93,05 м²
4	Открытые складские площадки	1093м²	1136,2 м²	1067,8 м²

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									75
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

15 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

В ходе выполнения строительно-монтажных работ Подрядчик должен обеспечить:

- качество выполнения всех работ в соответствии с проектной документацией, разработанной в составе настоящего проекта, действующими нормами и техническими условиями;
- надлежащее качество используемых материалов, конструкций, оборудования и систем соответствие их проектным спецификациям, государственным стандартам и техническим условиям, обеспеченность их соответствующими сертификатами, техническими паспортами и другими документами, удостоверяющими их качество;
- своевременное устранение недостатков и дефектов, выявленных при приемке работ и в период гарантийной эксплуатации объекта.

Подрядчик должен иметь, согласованное с Заказчиком руководство по обеспечению контроля качества.

Специальные службы контроля качества должны быть оснащены техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля и прошедшими соответствующую сертификацию.

Подрядчик выполняет производственный контроль качества строительства, который включает в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной Заказчиком;
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- входной контроль применяемых материалов, изделий;
- операционный контроль выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненным работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после выполнения последующих работ.
- Заказчик создает технический надзор за строительством, который выполняет:
- проверку наличия у подрядчика документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на приметаемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;
- контроль соблюдения подрядчиком правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования, при выявлении нарушений этих правил представитель технадзора может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									76
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ			

- контроль соответствия выполняемого подрядчиком операционного контроля требованиям СП 48.13330.2019 Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004;
- контроль наличия и правильности ведения исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических схем выполненных конструкций с выборочным контролем положения элементов;
- контроль над установлением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства, документированный возврат дефектной документации, передача ее подрядчику;
- контроль исполнения подрядчиком предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;
- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;
- контроль соответствия объемов работ и сроков выполнения работ условиям договора и календарному плану строительства;
- оценку (совместно с подрядчиком) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двусторонних актов, подтверждающих соответствие;
- контроль за выполнением требований о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;
- заключительную оценку (совместно с подрядчиком) соответствия законченного строительством объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

Замечания представителей технического надзора заказчика и авторского надзора документируются. Факты устранения дефектов по замечаниям этих представителей документируются с их участием.

Все используемые материалы, конструкции, кабельная продукция и оборудование должны удовлетворять требованиям действующих ГОСТ, Государственных стандартов России (ГОСТ Р), технических условий, и других нормативов по стандартизации, действующих на территории Российской Федерации, и иметь документ о качестве (паспорт, сертификат, протокол испытаний и т.п.), содержащий сведения о фактических величинах нормируемых этими документами показателей качества.

В случае использования материалов, изделий, конструкций и оборудования, выпускаемых или поставляемых зарубежными фирмами, необходимо проверить и обеспечить:

- соответствие технических характеристик материала, изделий, конструкций и оборудования требованиям соответствующих нормативных документов России;

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									77
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ			

- наличие сертификата зарубежной системы сертификации, признанной в России (при отсутствии такого сертификата следует получить сертификат системы сертификации ГОСТ РФ).

При наличии сертификата зарубежной системы сертификации, не признанной в России, следует либо организовать работы по его признанию, либо провести испытания для получения сертификата системы сертификации ГОСТ РФ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									78
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

16 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

В процессе выполнения строительно-монтажных работ следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений, который заключается в следующем:

- в геодезической проверке соответствия положения конструкций, оборудования и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (операционный контроль);
- в исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения конструкций и оборудования, постоянно закрепленных по окончании монтажа, а также фактического положения инженерных подземных сетей (исполнительную геодезическую съемку следует выполнять до засыпки траншей).

При выполнении приемочного контроля исполнительной геодезической съемки подлежат все конструкции под оборудование.

Геодезический контроль точности геометрических параметров конструкций, в том числе исполнительные геодезические съемки на всех этапах строительства, осуществляет организация, выполняющая эти работы.

Плановое и высотное положение конструкций, их вертикальность, положение анкерных болтов и закладных деталей следует определять от существующих знаков внутренней разбивочной сети или ориентиров, которые использовались при выполнении работ.

Положение элементов следует определять от знаков разбивочной сети строительной площадки, или от твердых точек капитальных сооружений. Перед началом работ необходимо проверить неизменность положения пунктов сети и ориентиров.

Погрешность измерений в процессе геодезического контроля точности геометрических параметров зданий и (сооружений), в том числе при исполнительных съемках инженерных сетей, должны быть не более 20 % величины отклонений, допускаемых строительными нормами и правилами, государственными стандартами.

Результаты геодезической проверки при операционном контроле должны быть зафиксированы в общем журнале работ.

По результатам исполнительной геодезической съемки конструкций должны быть составлены исполнительные схемы, для элементов инженерных сетей исполнительные чертежи согласно требованиям СНиП.

Исполнительные схемы и чертежи следует использовать при приемочном контроле, составлении исполнительной документации и оценке качества строительно-монтажных работ.

При приемке работ по строительству сооружений и инженерных сетей заказчик, осуществляющий технический надзор за строительством, должен выполнять контрольную геодезическую съемку для проверки соответствия построенных

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									79
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ			

сооружений инженерных сетей их отображению на предъявленных подрядчиком исполнительных чертежах.

Все изменения, внесенные в проектную документацию в установленном порядке, и допущенные отклонения от нее в размещении конструкций и инженерных сетей должны быть зафиксированы на исполнительном генеральном плане.

Лабораторный контроль материалов и изделий необходимо производить при отсутствии документов о качестве, маркировке, нарушении сохранности упаковки.

Все измерения и испытания должны проводиться с использованием средств измерения и контроля, прошедших государственную или ведомственную проверку или метрологическую аттестацию.

При выборе методов испытаний предпочтение следует отдавать экспресс методам, в том числе неразрушающим, позволяющим получить оперативную информацию о качестве для своевременного устранения дефектов.

Выбор методов измерений и испытаний должен проводиться в соответствии с указаниями Строительных норм и правил и Государственных стандартов или приравненных к ним документов, регламентирующих технические требования к продукции.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									80
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

17 Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

Проектом предусматривается производство земляных работ в вечноммерзлых грунтах по I принципу.

Сроки и способы производства земляных работ в вечноммерзлых грунтах, используемых по I принципу, должны обеспечивать сохранение вечной мерзлоты в основаниях сооружений. Соответствующие защитные мероприятия должны быть предусмотрены проектом.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									81
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Для применения вахтового метода подрядчик организует вахтовый жилой комплекс на время строительства, содержащие элементы социальной инфраструктуры, рассчитанные на временное проживание работников без членов их семей и удовлетворение их повседневных потребностей.

Размещение стройбазы Подрядной организации предусматривается на территории существующих производственных баз.

Складирование МТР Заказчика предусматривается на складах МТС ОАО "Ямал СПГ", Подрядчика – на площадке временного хранения МТР, располагаемой на территории стройбазы Подрядчика.

С учетом письма ОАО "Ямал СПГ" от 14.04.2025 №МР-20-0643-Н предусматривается использование существующих площадок ВЗиС, то дополнительных инженерных изысканий, а также отвода земель под дополнительные площадки ВЗиС, на вышеперечисленные цели не требуется.

Таблица 18.1 Санитарная защита строителей

Наименование мероприятия	Ед. изм.	Необходимое кол-во ед./чел. год.
Индивидуальная химическая защита от гнуса	шт	2
Костюм Жуковского	шт	1

Для организации строительных работ, обеспечения связью ВЗиС рекомендовано использование услуг действующих в районе строительства сетей мобильной телефонной связи (ПАО "Вымпел-коммуникации", ПАО "Мегафон", ПАО "МТС", ООО "Т2 Мобайл"). Для организации внешних каналов передачи данных и доступа в Интернет возможно использование ресурсов операторов спутниковой связи, действующих в районе строительства (ПАО "РТКомм", ЗАО "Сатис-ТЛ-94", ЗАО "Коннэкто"). Возможно также использование коммерческих портативных терминалов международной системы спутниковой связи "Иридиум" или аналогичных. Дополнительными средствами могут быть радиостанции КВ и УКВ диапазона, мобильные ретрансляторы подвижной радиосвязи, абонентские спутниковые терминалы подвижной связи и доступа к Интернет, имеющиеся у строительной подрядной организации, или используемые ею на правах аренды. Использование указанных средств связи должно оформляться Подрядной организацией необходимыми разрешениями в соответствии с действующим законодательством РФ.

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

						25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							82
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

При необходимости использования ресурсов коммерческих операторов связи, подрядная организация должна заключить соответствующий договор на оказание услуг. Затраты на аренду и содержание каналов связи учитываются накладными расходами Подрядной организации (п. 11в) "Методики по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства").

Реализацию связи на период строительства обеспечивает Подрядчик по строительству.

В первоочередном порядке должна быть организована связь с аварийно-спасательными службами.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									83
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

19 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

Комплекс работ по строительству площадок ПНОБ размещения твердых бытовых и промышленных отходов, должен быть выполнен в соответствии с соблюдением норм промышленной безопасности, пожарной безопасности и охраны труда в строительстве, в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

ГОСТ 12.1.051-90 (СТ СЭВ 6862-89) «Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000 В»;

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

ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные. Требования безопасности»;

ГОСТ 12.3.033-84 «Строительные машины. Требования безопасности при эксплуатации»;

ГОСТ Р 12.3.053-2020 «Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия»;

ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ»;

ГОСТ Р 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные и знаки безопасности и разметка сигнальная»;

ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;

СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*»;

НРБ-99/2009 «Нормы радиационной безопасности» (СанПиН 2.6.1.2523-09);

СП 2.2.3670-20 «САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА»;

СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ (ППР), в котором должны быть разработаны все мероприятия по технике безопасности, производственной санитарии и пожаробезопасности.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									84
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

До начала строительства на строительной площадке должны быть разработаны противопожарные мероприятия в соответствии с «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации».

При въездах на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершить к началу основных строительных работ.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

К началу основных строительных работ на стройке должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение из резервуаров (водоемов).

На территории временной строительной площадки и площадок выгрузки МТР пожарные резервуары должны располагаться от обслуживаемых зданий на минимальных расстояниях (в соответствии с п.9.30 СП 31.13330.2021) с учетом использования в качестве пожарной техники мотопомп.

При организации строительной площадки, размещении рабочих мест, участков работ, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей, следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действует или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. Границы зон опасных производственных факторов приведены на чертежах стройгенплана.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов – сигнальные ограждения и знаки безопасности. Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон.

Для выполнения земляных работ при формировании карт, строительную технику не ставить ближе 3м к бровке откоса согласно Таблице 1 пункта 7.2.4 СНиП 12-03-2001.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами охраны труда, а также инспекцией Ростехнадзора.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									85
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность вне связи с характером выполняемых работ, перед их выполнением рабочим должен быть выдан письменный наряд–допуск на срок выполнения данного объема работ.

Наряд–допуск аннулируется и выдается новый в случае изменения условий, объема и характера работ или, если принятые меры безопасности оказались недостаточными. Перед работой по наряду–допуску рабочие строительно–монтажной организации должны быть проинструктированы на рабочем месте о мерах безопасности.

С учетом работы на объекте нескольких организаций необходимо предусмотреть мероприятия по безопасности труда, в соответствии с положением о взаимоотношениях организаций генерального подрядчика с субподрядными организациями.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046–2014, колодцы, шурфы и др. выемки в местах возможного доступа людей должны быть закрыты крышками, прочными щитами и ограждены. На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних в пределах границ опасной зоны.

В тех местах, где груз перемещается в непосредственной близости от оборудования, трубопроводов и элементов зданий и сооружений, необходимо устанавливать ограничители, выполненные в виде стоек, сеток и других защитных конструкций, исключающих возможность касания.

Работы по подключению нового оборудования, по комплексному опробованию и переводу оборудования в рабочий режим, в соответствии с регламентами и инструкциями предприятия, производятся эксплуатационным персоналом в присутствии ответственного представителя монтажной организации.

Включение оборудования в постоянную эксплуатацию допускается только после закрытия наряда–допуска и оформления актов по формам, предусмотренным СП 68.13330.2017 "СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.

Площадка строительства во избежание доступа посторонних лиц должна быть ограждена. Конструкции ограждения должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 12.3.053-2020.

Служебно-бытовые и производственно-складские помещения, территория расположения указанных помещений обеспечиваются первичными средствами пожаротушения, а именно: пожарным инструментом, пожарным инвентарем, ручными огнетушителями.

Для размещения огнетушителей, багров, топоров и лопат на территории строительных площадок изготавливаются пожарные щиты, которые располагаются на видных и легкодоступных местах.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										86
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ				

Автомашины, тракторы и спецтехника укомплектовываются ручными углекислотными или порошковыми огнетушителями из расчета не менее двух на единицу техники.

На территории производства работ должны отводиться специальные места для ведения огнеопасных (сварочных) работ, а также для курения, оборудованные урнами для окурков.

В комплексе производственно-бытовых помещений необходимо иметь раздевалку (гардеробную) и сушилку для спецодежды. Помещение для приема пищи оборудуется холодильником.

Рабочие места и оборудование должны постоянно содержаться в чистоте. Производственно-бытовые помещения должны ежедневно убираться и проветриваться и периодически дезинфицироваться.

Для сбора отходов около производственно-бытовых помещений устанавливаются ящики и урны.

Производственно-бытовые помещения, в которых продолжительное время будут находиться люди, оборудуются отопительными устройствами.

Работники на строительной площадке ежедневно снабжаются бутилированной питьевой водой, отвечающей санитарным нормам.

Работникам каждой профессии выдается спецодежда, соответствующая размеру и росту работающего. Качество спецодежды и спецобуви должно удовлетворять требованиям действующих ГОСТ. Спецодежда и спецобувь, бывшие в употреблении, могут выдаваться другим работникам только после стирки, ремонта и дезинфекции. Рабочие должны обеспечиваться защитными касками. В холодное время года должны применяться каски с теплыми подшлемниками. При работах, связанных с пылеобразованием (приготовление глинистых и цементных растворов и др.) должны использоваться противопыльные респираторы, защитные очки и комбинезоны.

При шуме и вибрации свыше допустимых санитарных норм должны проводиться технические мероприятия по ограничению воздействия этих вредностей на рабочих. Для снижения вредного воздействия шума рабочие должны обеспечиваться антифонами (наушниками).

Пусковые устройства электроустановок должны обеспечиваться диэлектрическими перчатками и ковриками (или ботами).

Производственно-бытовые помещения должны быть обеспечены аптечками с набором медикаментов, инструментов и перевязочных материалов для оказания первой помощи. Все работники и обслуживающий персонал должны быть обучены приемам оказания доврачебной помощи.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									87
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

20 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

Подробно вопросы охраны окружающей среды рассмотрены в разделе 8 настоящей проектной документации.

Экологические аспекты, возникающие на стадии строительства

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать закон РФ "Об охране окружающей среды", постановления административных органов по вопросам охраны природы и рационального использования природных ресурсов в регионе, а также федеральных законов:

"Водный кодекс РФ"

"Земельный кодекс РФ"

"О недрах"

"Об охране атмосферного воздуха"

"О животном мире"

Основными источниками отрицательного воздействия на окружающую природную среду при строительстве являются:

- ведение подготовительных работ;
- строительно-монтажные работы по строительству объекта;
- работа на площадках строительной техники;
- организация их технического обслуживания и обеспечения ГСМ.

Факторами отрицательного воздействия на окружающую среду в период строительства могут быть:

- разрушение растительного покрова строительной техникой и автотранспортом;
- загрязнение атмосферы выхлопными газами;
- загрязнение территории горюче-смазочными материалами;
- загрязнение территории строительным мусором;

Возможными нарушениями природных комплексов территории при строительстве могут быть:

- изъятие и нарушение значительных площадей земель, (под строительство дорог, площадочных сооружений и т.д.);
- нарушения сложившихся форм естественного рельефа при производстве земляных работ;
- загрязнение почв отходами строительного производства;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									88
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

- загрязнение поверхностных и грунтовых вод промышленными и бытовыми стоками, нефтепродуктами;
- загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ при работе автотранспорта, строительной техники и т.п.;
- нарушение условий существования животных и птиц.

Исходя из этого Подрядчик при строительстве должен осуществлять природоохранные мероприятия и соблюдать экологические ограничения.

Мероприятия по охране земель и почв

Все мероприятия по охране окружающей среды должны быть выполнены в полном объеме проектной документации.

В целях уменьшения влияния производственной деятельности на окружающую среду необходимо:

- строительно-монтажные работы выполнять только в пределах территорий, отведенных под строительство.
- проезд автотранспорта и строительной техники осуществлять только по постоянным и временным дорогам и проездам.
- постоянно контролировать химический состав выхлопных газов используемой строительной техники и автотранспорта и приводить техническое обслуживание машин и механизмов.
- при выполнении строительных работ запретить мойку машин, слив ГСМ вне специально оборудованных для этого мест, где должно быть полностью исключено попадание масел и других веществ в почву и водоемы. Мойку машин и слив ГСМ осуществлять на специально оборудованных для этих целей пунктах с системой оборотной воды.
- оснастить рабочую площадку инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов, а также, емкостями для сбора отработанных смазочных материалов.
- обеспечивать вывоз образующихся в процессе строительства отходов.
- для подогрева двигателей строительных машин в зимнее время использовать специальные установки.

"Для заправки топливных баков машин и механизмов дизельным топливом от топливозаправщика предусматриваются временные (на период строительства) специально оборудованные площадки с углублением поверхности и устройством ограждающей конструкции (отбортовка).

Материал подстилающей поверхности во внутренних границах ограждающей конструкции - гидроизоляционная мембрана под слоем уплотненной песчаной

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									89
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ			

подготовки слоем 0,3 м с покрытием из железобетонных плит ПДН 6мх2м в количестве 10 шт.

Площадь во внутренних границах ограждающей конструкции 120 м².

Высота ограждающей конструкции от уровня поверхности площадки заправки 0,15 м. Ограждающая конструкция выполняется из бортового камня (бетон с применением безискровых наполнителей) шириной 150 мм.

При этом в местах заезда и выезда машин предусмотрены пандусы (из бетона с применением безискровых наполнителей) с уклоном 1:6.

Длина по внешнему контуру ограждающей конструкции 12,3 м,

Ширина по внешнему контуру ограждающей конструкции 10,3 м.

Предусматривается применение топлива дизельного для работы машин и механизмов марки А с плотностью 833,5 кг/м (с учетом ГОСТ 305-2013).

Автозаправщики могут быть использованы только при наличии раздаточных шлангов с пистолетами-наконечниками. Для того, чтобы предотвратить негативное воздействие на окружающую среду от возможного разлива топлива, во время заправки дополнительно предусматривается установка переносных металлических, герметичных поддонов (выполненных из безискровых материалов) в месте возможного разлива, т. е. "под пистолет"; во внутрь поддона необходимо уложить нефтепоглощающие маты.

Перед началом отпуска нефтепродуктов водитель-заправщик обязан:

- установить автотопливозаправщик на площадке, обеспечив надежное торможение автомобиля и прицепа;
- надежно заземлить автотопливозаправщик;
- проверить внешним осмотром герметичность трубопроводов, шлангов, топливораздаточных агрегатов;
- проконтролировать исправность первичных средств пожаротушения.

Автотопливозаправщик должен быть укомплектован двумя огнетушителями, кошмой (асбестовым полотном), ящиком с песком и лопатой и иметь информационные таблицы об опасности.

Для заправки строительных машин принят топливозаправщик типа АТЗ-8,5 на базе КАМА343253-69. Номинальный объем цистерны составляет 8,5 м³. Согласно ГОСТ 33666-2015 "Автомобильные транспортные средства для транспортирования и

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									90
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

заправки нефтепродуктов. Технические требования (с Поправкой)" степень заполнения составляет не более 0,95. Следовательно, объем топлива в цистерне будет составлять: $8,5 \text{ м}^3 \times 0,95 \approx 8 \text{ м}^3$.

В проекте приняты методы ведения работ, при штатной (безаварийной) работе техники и механизмов, исключаящие загрязнения земель и почв, в т.ч.:

- заправка техники с помощью открытых емкостей (бочки, ведра, фляги, канистры) запрещается;
- допускать к производству работ только строительную технику и автотранспорт, прошедшие технический осмотр и, при необходимости, ремонт;
- машины и механизмы должны прибывать к месту производства работ в чистом виде, их мойка на территории строительства запрещена;
- проведение работ строго в границах отведенной под строительство территории, не допуская сверхнормативного изъятия дополнительных площадей;
- запрет неорганизованного проезда транспорта, машин и механизмов с выездом за пределы установленных для них путей передвижения, приводящим к механическому повреждению почвенно-растительного слоя;
- запрет использования неисправной или неотрегулированной техники с целью предотвращения протечек ГСМ. Подрядные организации по строительству обязаны систематически проводить техническое обслуживание машин и механизмов. Техника, не прошедшее соответствующее техническое обслуживание, не должна допускаться к производству работ;
- заправка во всех случаях должна производиться только с помощью шлангов, применение для заправки ведер и др. открытой посуды не допускается. Во избежание замазучивания почвогрунтов заправка строительной техники осуществляется автозаправщиком на специально оборудованных площадках с углублением поверхности и устройством ограждающей конструкции (отбортовка). Запрещается слив масел на почву;
- во избежание замазучивания почвогрунтов необходимо обязательно оборудовать временные площадки ДЭС, стоянки техники искусственными водонепроницаемыми покрытиями из пленки и железобетонных плит;
- соблюдение правил сбора отработанных нефтепродуктов, моторных масел и т.п.
- запрещение размещения временных площадок ДЭС, стоянки и заправки техники в водоохраной зоне водных объектов;

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										91
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ				

- оборудование временных площадок ДЭС, стоянок техники ящиком с песком для ликвидации возможных разливов, искробезопасной лопатой и контейнером для сбора загрязненного грунта (песка);

- оборудование временных площадок ДЭС, стоянок техники приямками для сбора ливневых и производственно-дождевых сточных вод с последующим вывозом сточных вод в специализированные организации;

- назначить ответственное лицо, которое будет следить за соблюдением плановых сроков проверки состояния топливной системы и организацией, при необходимости, своевременного ремонта применяемых машин и механизмов;

при производстве СМР ведется постоянный визуальный контроль за соблюдением экологических требований."

Заправку автомобилей, тракторов и др. самоходных машин топливом и маслами производить на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов. Заправку стационарных машин и механизмов с ограниченной подвижностью (экскаваторы и др.) производит автозаправщиками.

Площадка для топливозаправщика и подъезды к ней имеют твердое покрытие, исключающее проникновение топлива в грунт.

В целях безопасности топливозаправщик комплектуется огнетушителем, противооткатными упорами и ящиком для песка, а для исключения пролива дизельного топлива на поверхность земли проектными решениями предусматриваются использование металлических поддонов ПЛ-3/160.

Заправку производить только с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия. Применение для заправки ведер и др. открытой посуды не допускается.

На объекте организовать сбор отработанных и заменяемых масел с последующей отправкой их на регенерацию. Слив масла на растительный, почвенный покров или в водные объекты запрещается.

ТО и ТР автотранспорта будет осуществляться в специальных мастерских за пределами строительной площадки.

Мероприятия по охране водной среды

Принципы водоохранных зон и прибрежных полос устанавливаются на основании Водного кодекса РФ от 03.06.06г. №73-ФЗ.

В водоохранных зонах запрещается:

- размещение складов ГСМ, ядохимикатов, отходов производств, свалок мусора;
- загрязнение территории нечистотами и строительным мусором.
- В прибрежных полосах запрещается:

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									92
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

- стоянки индивидуального транспорта, размещение баз отдыха;
- стоянка и организация стоянок автотранспорта, заправка топливом, мойка и ремонт техники;
- проведение земляных работ без немедленной рекультивации нарушенных участков.

Особые требования предъявляются к местам складирования горюче-смазочных материалов и пунктам заправки техники, которые должны располагаться вне пределов охранных зон водоемов с обязательной обваловкой и ограждением.

Мероприятия по охране растительного и животного мира

В целях предотвращения гибели объектов животного и растительного мира в результате изменения среды обитания рекомендуется:

- проведение строительных работ строго в границах земельного отвода;
- перемещение техники следует осуществлять только в пределах существующих и временных дорог;
- запрещение выжигания растительности;
- соблюдение правил пожарной безопасности при проведении работ;
- исключение загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- пресекать браконьерство;
- обеспечение территории производства работ полной инженерной инфраструктурой и связью, без значительного нанесения вреда окружающей среде и видам животных.

Сохранение животного и растительного мира обеспечивается в проектной документации проведением работ в границах временного отвода земель, выполнением мероприятий по охране атмосферного воздуха, грунтовых вод, ограничений доступа рабочих и машин в места возможного обитания животных.

Мероприятия по защите атмосферного воздуха

В период производства работ уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу может быть достигнуто за счет:

- уменьшения количества перевалов пылящих материалов;
- снижения высоты погрузки и разгрузки;
- применения тента для накрытия кузова автосамосвала при перевозке пылящих материалов.

Для уменьшения количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работающей техники необходимо использовать механизмы своевременно прошедшие техническое обслуживание с отрегулированной топливной системой, обеспечивающей выброс загрязняющих веществ с выхлопными газами в пределах установленных норм.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									93
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

В связи с неблагоприятными метеорологическими условиями в период производства работ рекомендуются следующие мероприятия:

- запрет работы техники на форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе;
- усиление контроля за техническим состоянием и эксплуатацией всех видов техники.

Мероприятия носят организационный характер и обеспечивают снижение выбросов на 10-20%.

Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами

Все образующиеся отходы делятся на отходы производства и отходы потребления.

В свою очередь, отходы производства и потребления при строительстве и эксплуатации распределяются по степени воздействия на окружающую природную среду вредными веществами, содержащимися в них, на следующие классы опасности:

- отходы II класса опасности (высокоопасные);
- отходы III класса опасности (умеренно опасные);
- отходы IV класса опасности (малоопасные);
- отходы V класса опасности (практически неопасные).

Площадка накопления отходов образующихся в период строительства имеет твердое покрытие, расположена на стройплощадке в непосредственной близости от места образования данных отходов.

Условия сбора, накопления и временного хранения отходов определяются в зависимости от класса опасности и организации мест хранения отходов, способов упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары (СанПиН 2.1.7.1322-03):

- отходы II класса опасности хранятся в закрытой таре (закрытые емкости, бочки);
- отходы III класса опасности в закрытом контейнере, емкостях;
- отходы IV и V классов опасности хранятся в специальных контейнерах для твердых бытовых отходов.

По мере накопления строительные и бытовые отходы необходимо вывозить на площадки временного накопления строительных отходов.

Мусор бытовых помещений, обтирочный материал следует накапливать в специально предусмотренном для этих целей металлическом контейнере объемом не более 1,5 м³. По мере заполнения контейнер планируется вывозить согласно описанной ниже схеме.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									94
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Фекальные отходы по мере заполнения биотуалетов необходимо вывозить на очистные сооружения городка строителей, вывоз стоков осуществляется 1 раз в 5 дней.

Утилизация образующихся отходов за весь период строительства будет осуществляться на основании заключенных договоров со специализированными лицензированными организациями, имеющими право на осуществление деятельности по обращению с отходами.

До начала работ подрядная строительная организация должна ознакомиться со схемами и графиками накопления и вывоза твердых и жидких отходов, образующихся в период строительства.

Заключение договоров на вывоз образующихся отходов с организацией эксплуатирующей объекты размещения отходов, будет осуществляться подрядной организацией, перед началом строительства, при разработке проекта производства работ.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы, дополнены с учетом требований местных органов охраны природы в проекте производства работ, выполняемом организацией–производителем работ для каждого этапа строительства. Производство строительно-монтажных работ, движение машин, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом производства работ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

В целях сохранения окружающей среды, предусмотрены следующие мероприятия:

- резервы грунта размещать в местах, исключаящих его размыв и выветривание;
- строительная организация обязана не допускать загрязнение земель, примыкающих к площадке строительства, производственными и другими отходами;
- выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны, без надлежащей защиты от размыва, не допускается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									95
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

21 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

Система охраны объектов в период строительства осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 №73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам», с учетом требований Гражданского кодекса РФ, ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия».

В основу организации охраны объектов на период строительства положен принцип создания условий исключения реализации прогнозируемых угроз, основными из которых являются:

- диверсионные и террористические акты;
- хищения (кражи) материальных ценностей (оборудование, строительные материалы, строительная техника и монтажные инструменты);
- умышленное уничтожение или повреждение имущества;
- несанкционированное вмешательство в производственно-технологический процесс строительства и действующего предприятия.

Система охраны объекта в период строительства реализуется генеральным подрядчиком в соответствии с Гражданским кодексом РФ и включает в себя следующие мероприятия:

- ограничение доступа на объект с использованием инженерных средств охраны;
- организация физической охраны объекта;
- организация взаимодействия с МВД РФ.

Ограничение доступа на объект с использованием инженерных средств охраны включает в себя:

- - организация ограждения площадки строительства;
- - размещение блок-бокса (проходной).

Для совершенствования пропускного режима и усиления контроля за выполнением персоналом установленного режима безопасности, а также временного размещения сотрудников охраны на объектах предусматривается установка комплектного блок-бокса (проходной) заводской готовности. Выбор конкретного типа блок-бокса определяется генподрядчиком из имеющегося у него в наличии и из условий строительства.

В целях обеспечения охраны строящихся объектов и контроля необходимо установить систему видеонаблюдения за строительством объекта.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									96
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Ф. 23-15.1

Физическая охрана объекта в период строительства осуществляется силами генподрядчика, с привлечением им (при необходимости) частного охранного предприятия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
										97
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

22 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"

Объекты транспортной инфраструктуры в проекте отсутствуют, данный раздел не разрабатывается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									98
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

23 Обоснование принятой продолжительности строительства реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции

Нормативная продолжительность строительства определена по «Нормам продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений СНиП 1.04.03-85*».

Обоснование принятой продолжительности строительства автодороги общей протяженностью 1,19749 км

В соответствии с нормами СНиП 1.04.03-85* (часть II, глава В, раздел 5 п. 3) продолжительность строительства автодорог IV категории протяженностью 5 км составляет 8 мес.

С учетом п. 7 "Общих положений" СНиП 1.04.03-85* определение продолжительности строительства автомобильной дороги IV категории выполнено с применением метода экстраполяции (приложение 1 данного СНиП).

Половина протяженности, от указанной в СНиП, составит 2,5 км.

Уменьшение протяженности составит:

$$\frac{5-2,5}{5} \times 100 \% = 50\%$$

Уменьшение к норме продолжительности строительства с учетом составит:
50 % x 0,3 = 15 %.

Согласно п. 11 вышеупомянутого СНиП при определении продолжительности строительства объектов в Ямало-Ненецком автономном округе Тюменской области применяется повышающий коэффициент K=1,6.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции и территориального коэффициента будет равна:

$$T_{сн} = 8 \times 1,6 \times \frac{100 \% - 15\%}{100 \%} = 10,88 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства с учетом применения вахтового метода организации строительства:

$$T_{свм} = \frac{10,88}{1,8 \times (1-0,1)} = 6,72 \text{ мес.}$$

Суммарная протяженность автодорог L=1,19749 км, таким образом, доля ее от протяженности 2,5 км составит 1,19749/2,5=0,48. С учетом этого, продолжительность строительства рассматриваемых автодорог составит: 0,48x6,72=3,23 мес.

Продолжительность строительства участков автодорог исходя из отношения их протяженности к суммарной протяженности приведена в таблице 22.1.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									99
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Таблица 23.1 Продолжительность строительства автодорог

Этап	Наименование автодороги	Протяженность автодорог, км	Доля	Расчетная продолжительность строительства, мес.	Принятая продолжительность строительства, мес.
Этап №1	Автомобильная дорога №1 к ПНОБ №4	0,04247	0,035466	0,114555	0,5
	Автомобильная дорога №2 к ПНОБ №4	0,04238	0,035391	0,114312	0,5
Этап №2	Автомобильная дорога №1 к ПНОБ №5	0,03963	0,033094	0,106894	0,5
	Автомобильная дорога №2 к ПНОБ №5	0,07301	0,060969	0,19693	0,5
Этап №3	Автомобильная дорога №1 к ПНОБ №6	0,5	0,41754	1,348654	1
	Автомобильная дорога №2 к ПНОБ №6	0,5	0,41754	1,348654	1
Итого		1,19749	1	3,23	

Продолжительность строительства объектов показатели мощности, которых находятся за пределами экстраполяции и отсутствуют в СНиП 1.04.03-85*, определена исходя из стоимости строительно-монтажных работ по методике приведенной в приложении 3.

Сооружение насыпи под площадки строительства осуществляются из привозного грунта. Для определения продолжительности инженерного освоения использована следующая формула:

$$T_{\text{ио}} = \frac{Q \cdot q_3 \cdot 1.18}{n \cdot 30 \cdot T \cdot K_{\text{см}}}$$

Где:

$T_{\text{ио}}$ – продолжительность инженерного освоения, мес.;

Q – объем грунта, тыс.м3;

q_3 - трудоемкость экскаватора при разработке грунта 1 группы по ГЭСН 81-02-01-2022 при емкости ковша 1,0 м3 – 18,7 маш. Час;

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									100
			Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

1,18 – коэффициент, учитывающий природно-климатические условия данного района строительства, таблица 1 ЕНиР «Общая часть»;

n – количество экскаваторов, работающих в карьере, (2 шт.);

30 – среднее количество рабочих дней в месяце, дн.;

T- продолжительность смены (12 час);

K см – количество смен.

Таблица 23.2 Продолжительность строительства каждого этапа (площадки)

№ п/п	Площадка	Объем мин. грунта, тыс. м3	Продолжительность строительства (Т) мес.	Продолжит. подготовит. работ (в том числе), мес.
1	ПНОБ №4	190,7	6	1
2	ПНОБ №5	242,2	7	1
3	ПНОБ №6	181,9	6	1

Начало работ по каждому этапу начинать с 01 октября года начала строительства согласно календарному плану.

Таблица 23.3 Продолжительность строительства этапов

№ Этапа	Наименование объекта	Обоснование	Продолжительность строительства	Общая продолжительность строительства	Подготовительный период 15% общей продолжительности строительства
1	Площадка ПНОБ №4	СНиП 1.04.03-85*, приложение 3	6	6	1
	Автомобильная дорога №1, 2 к ПНОБ №4		0,5		
2	Площадка ПНОБ №5		7	7	1
	Автомобильная дорога №1, 2 к ПНОБ №5		0,5		
3	Площадка ПНОБ №6		6	6	1
	Автомобильная дорога №1, 2 к ПНОБ №6		1,0		

Продолжительность каждого отдельного этапа строительства назначена из условий:

- Объемы освоения СМР каждого этапа должны быть пропорциональны продолжительности.

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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							101

Ф. 23-15.1

- Продолжительность этапа не должна отличаться от объектов аналогов более чем на 10%.

Исходя из вышеизложенного, разработан сводный календарный план строительства с распределением объемов строительно-монтажных работ по кварталам строительства приведенный в графической части.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
										102
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

24 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

Строительство объектов осуществляется на свободной от застройки территории.

Здания и сооружения, расположенные в непосредственной близости от участков производства работ, отсутствуют. Таким образом, данный раздел не разрабатывается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									103
			Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

25 Снос существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений (в случае необходимости)

В данном проекте снос существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений не существует. Раздел не разрабатывается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
										104
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

26 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности.

Обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений

Энергоэффективность в строительстве — это комплекс мероприятий, направленных на снижение энергопотребления зданий при сохранении или повышении уровня комфорта.

Использование принципов пассивного энергосбережения

У границ строительной площадки для временного нахождения строителей (согрева, получения инструкций, прием пищи и т.д.), строительной техники (заправка, прогрев двигателя и т.д.) располагается строительный городок.

Для строительных нужд используются современные блок-боксы полной заводской готовности с возможностью использованием их в районах крайнего севера.

Все двери выполнены с доводчиками, ограничителями открывания дверей и врезными замками и т.д.

Теплотехнические характеристики наружных дверей соответствуют расчетным теплотехническим показателям, определенным по СП 50.13330.2012.

Окна выполнены из ПВХ-профилей (ГОСТ 30674-99) с поворотно-откидным открыванием, в отдельных переплетах с двухкамерным стеклопакетом (3 стекла), комплектуются подоконными досками из ПВХ, сливами из оцинкованной стали с полимерным покрытием. Размеры оконных блоков обеспечивают нормируемые показатели естественной освещенности помещений в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011. Теплотехнические характеристики окон соответствуют расчетным теплотехническим показателям, определенным по СП 50.13330.2012.

Отопительное и вентиляционное оборудование входит в комплект поставки заблокированных вагон домов

В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы. Отопительные конвекторы размещаются под окнами, у наружных стен

Уровень защиты от поражения током – не ниже класса 0, степень защиты от проникновения влаги- ip34.

Конвекторы оснащены низкотемпературными металлокерамическими нагревательными элементами. Конвекторы со встроенными терморегуляторами.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									105
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

Обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности

Для строительных нужд используются современные блок-боксы полной заводской готовности с возможностью использованием их в районах крайнего севера.

Теплотехнические характеристики наружных дверей соответствуют расчетным теплотехническим показателям, определенным по СП 50.13330.2012.

Все изделия подтверждены сертификатами соответствия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									106
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

27 Технико-экономические показатели

Таблица 27.1 Перечень этапов строительства

Этап строительства	Здания, сооружения, сети	Допустимость строительства в летний период	Назначение, основные объекты, виды работ
Этап 1. Площадка ПНОБ №4	<ul style="list-style-type: none"> – площадка для размещения автовесов, – площадка для размещения мобильных зданий – стоянка для размещения машин и механизмов, – карты временного накопления отходов бурения, – колодцы производственно-дождевых стоков, – пруд – накопитель ливневых стоков, – площадка для складирования снега, – скважины производственно-экологического мониторинга (количество определить проектом) – ограждение участка 	Не допустимо	<p>Площадка накопления отходов бурения на углеродной и на водной основах.</p> <p>Состоит из насыпи с укрепление откосов, карт грунтовых с гидроизоляционным экраном, карт с твердым основанием из плит ПНД и гидроизоляцией, пруда накопителя ливневых стоков с основанием из плит ПНД и гидроизоляцией, площадок покрытых плитами ПНД и металлическим ограждением.</p> <p>Выполняются земляные работы по возведению насыпи, формированию карт и установки буро-опускных свай.</p> <p>Работы по гидроизоляции карт, пруда накопителя.</p> <p>Работы по укладке плит ПНД.</p> <p>Работы по монтажу ограждения и ворот.</p>
Этап 1. Автодорога	<ul style="list-style-type: none"> производство линейных земляных работ; устройство дорожной одежды; отделочные работы, включая обстановку пути. 	Не допустимо	<p>Автодорога подъездная</p> <p>Состоит из насыпи, дорожных одежд и отделки.</p> <p>Выполняются земляные работы по возведению насыпи.</p> <p>Работы по установке дорожного покрытия из плит ПНД.</p> <p>Отделочные работы по укреплению откосов, установки знаков и благоустройство.</p>
Этап 2. Площадка ПНОБ №5	<ul style="list-style-type: none"> площадка для размещения автовесов, площадка для размещения мобильных зданий стоянка для размещения машин и механизмов, карты временного накопления отходов бурения, колодцы производственно-дождевых стоков, пруд – накопитель ливневых стоков, площадка для складирования снега, скважины 	Не допустимо	<p>Площадка накопления отходов бурения на углеродной и на водной основах.</p> <p>Состоит из насыпи с укрепление откосов, карт грунтовых с гидроизоляционным экраном, карт с твердым основанием из плит ПНД и гидроизоляцией, пруда накопителя ливневых стоков с основанием из плит ПНД и гидроизоляцией, площадок покрытых плитами ПНД и металлическим ограждением.</p> <p>Выполняются земляные работы по возведению насыпи, формированию карт и установки буро-опускных свай.</p>

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

25.010.2-ПОС1.ТЧ

Лист

107

Этап строительства	Здания, сооружения, сети	Допустимость строительства в летний период	Назначение, основные объекты, виды работ
	производственно-экологического мониторинга (количество определить проектом) ограждение участка		Работы по гидроизоляции карт, пруда накопителя. Работы по укладке плит ПНД. Работы по монтажу ограждения и ворот.
Этап 2. Автодорога	производство линейных земляных работ; устройство дорожной одежды; отделочные работы, включая обстановку пути.	Не допустимо	Автодорога подъездная Состоит из насыпи, дорожных одежд и отделки. Выполняются земляные работы по возведению насыпи. Работы по установке дорожного покрытия из плит ПНД. Отделочные работы по укреплению откосов, установки знаков и благоустройство.
Этап 3. Площадка ПНОБ №6	площадка для размещения автовесов, площадка для размещения мобильных зданий стоянка для размещения машин и механизмов, карты временного накопления отходов бурения, колодцы производственно-дождевых стоков, пруд – накопитель ливневых стоков, площадка для складирования снега, скважины производственно-экологического мониторинга (количество определить проектом) ограждение участка	Не допустимо	Площадка накопления отходов бурения на углеродной и на водной основах. Состоит из насыпи с укрепление откосов, карт грунтовых с гидроизоляционным экраном, карт с твердым основанием из плит ПНД и гидроизоляцией, пруда накопителя ливневых стоков с основанием из плит ПНД и гидроизоляцией, площадок покрытых плитами ПНД и металлическим ограждением. Выполняются земляные работы по возведению насыпи, формированию карт и установки буро-опускных свай. Работы по гидроизоляции карт, пруда накопителя. Работы по укладке плит ПНД. Работы по монтажу ограждения и ворот.
Этап 3. Автодорога	производство линейных земляных работ; устройство дорожной одежды; отделочные работы, включая обстановку пути.	Не допустимо	Автодорога подъездная Состоит из насыпи, дорожных одежд и отделки. Выполняются земляные работы по возведению насыпи. Работы по установке дорожного покрытия из плит ПНД. Отделочные работы по укреплению откосов, установки знаков и благоустройство.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									108
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

28 Перечень нормативной документации

Постановление правительства РФ №87, от 16.02.2008 г. (ред. От 21.10.2025) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

СП 48.13330.2019 “Организация строительства” (актуальная ред. СНиП 12-01-2004г.);

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

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

СНиП 12–03–2001 “Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования”;

СНиП 12–04–2002 “Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство”;

СП 131.13330.2025 “Строительная климатология” (актуальная ред. СНиП 23-01-99*);

СП 45.13330.2017“Земляные сооружения. Основания и фундаменты” (Актуализированная ред. СНиП 3.02.01-87);

СП 126.13330.2017 “Геодезические работы в строительстве” (Актуализированная ред. СНиП 3.01.03-84);

СП 68.13330.2017. «Свод правил. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87» (утв. Приказом Минстроя России от 27.07.2017 N 1033/пр) (ред. от 10.12.2019);

СНиП 1.04.03-85* “Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений” (ред. от 17.07.1989);

СП 11-105-97 “Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть IV. Правила производства работ в районах распространения многолетнемерзлых грунтов ”;

“Пособие по производству работ при устройстве оснований и фундаментов (к СНиП 2.02.01-83*)”, М.1986 г.;

ГОСТ 12.1.051–90 “Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000 В”;

ГОСТ 12.1.046–2014 “Строительство. Нормы освещения строительных площадок”;

ГОСТ 12.3.003-86* “Работы электросварочные. Требования безопасности”;

ГОСТ 12.3.033-84 “Строительные машины. Требования безопасности при эксплуатации”;

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.								Лист
												109
						Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

ГОСТ Р 12.3.053-2020 "Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия";

ГОСТ Р 58967-2020 "Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия";

ГОСТ Р 12.4.026-2015 "Цвета сигнальные и знаки безопасности и разметка сигнальная";

ГОСТ 12.1.004-91* "Пожарная безопасность. Общие требования";

СП 31.13330.2021 "Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" (Актуализированная ред. СНиП 2.04.02-84*);

НРБ-99/2009 "Нормы радиационной безопасности" (СанПиН 2.6.1.2523-09);

СП 2.2.3670-20 «САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА»;

СП 8.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности"

СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

Справочник строительных машин и оборудование (изд. Феникс, 2005г.);

СП 25.13330.2020. Свод правил. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. (Актуализированная ред. СНиП 2.02.04-88);

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

СП 73.13330.2016 «Внутренние сантехнические системы» (Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85);

СП 76.13330.2016. Свод правил. Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85"

ГОСТ 5264-80* Ручная дуговая сварка. Соединения сварные;

ГОСТ 9467-75* Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей;

СП 16.13330.2017 Стальные конструкции (актуализированная редакция СНиП II-23-81*);

СП 71.13330.2017. Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87"

ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий;

СДАНК-01-2020 Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля;

СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 110
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ			

Постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 №73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам»;

Приказ МЧС России от 16.12.2024 N 1120 "Об определении порядка, видов, сроков обучения лиц, осуществляющих трудовую или служебную деятельность, по программам противопожарного инструктажа, требований к содержанию указанных программ, порядка их утверждения и согласования и категорий лиц, проходящих обучение по дополнительным профессиональным программам в области пожарной безопасности" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.02.2025 N 81324)

СП 12-102-2001 «Механизация строительства. Расчет расхода топлива на работу строительных машин»;

ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия»;

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие правила»

ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 17 сентября 2002 г. N 123 О ПРИНЯТИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ "БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ЧАСТЬ 2. СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО"

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									111
			Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

29 Перечень таблиц

Таблица 3.1 Доставка и хранение грузов в районе объектов строительства	26
Таблица 3.2 Утилизация строительных отходов специализированной подрядной организации	27
Таблица 10.1 Плиты железобетонные для временных дорог	44
Таблица 12.1 Работы подготовительного периода	52
Таблица 12.2 Основные работы периода строительства	55
Таблица 13.1 Нормативные потребности строительства в трудовых ресурсах	62
Таблица 13.2 Потребности строительства в трудовых ресурсах с разбивкой по основным категориям работающих вахтовым методом	62
Таблица 13.3 Потребность в строительных кадрах при сооружении автодорог	64
Таблица 13.4 Средняя потребность строительства в трудовых ресурсах с разбивкой по этапам работающих вахтовым методом	65
Таблица 13.5 Расчет потребности строительства в электроэнергии по очередям строительства	66
Таблица 13.6 Количество потребителей	68
Таблица 13.7 Баланс водопотребления и водоотведения 1-го этапа	68
Таблица 13.8 Баланс водопотребления и водоотведения 2-го этапа	68
Таблица 13.9 Баланс водопотребления и водоотведения 3-го этапа	69
Таблица 13.10 Баланс потребления воды по этапам при строительстве площадок ПНОБ.	69
Таблица 13.11 Баланс потребления воды по этапам при строительстве автодороги.	70
Таблица 13.12 Продолжительность этапов	70
Таблица 13.13 Потребность строительства в горюче-смазочных материалах	71
Таблица 13.14 Расчет потребности строительства в сжатом воздухе	72
Таблица 13.15 Потребность во временных инвентарных зданиях	73
Таблица 13.16. Состав и площади помещений в общежитиях	74
Таблица 13.17 Показатели площади по зданиям различного назначения вахтового поселка	75
Таблица 14.1 Способ хранения основных грузов	76
Таблица 14.2 Способ хранения прочих грузов	76
Таблица 14.3 Определения площадей складов для хранения материалов и изделий по нормативам для этапа строительства	77
Таблица 14.4. Определения площадей складов для хранения материалов и изделий одного этапа строительства	78
Таблица 14.5 Площади для складирования материалов, конструкций и оборудования в районе строительства основных объектов по этапам строительства	78
Таблица 18.1 Санитарная защита строителей	85
Таблица 23.1 Продолжительность строительства автодорог	103
Таблица 23.2 Продолжительность строительства каждого этапа (площадки)	104
Таблица 23.3 Продолжительность строительства этапов	104
Таблица 27.1 Перечень этапов строительства	110

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									112
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ

30 Перечень рисунков

Рис 1. Обзорная схема Южно-Тамбеского ГКМ..... 8

Рис 2. Конструкция покрытий проездов, площадок, обочин 45

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
										113
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

31 ПРИЛОЖЕНИЕ А (рекомендуемое): График потребности в рабочих кадрах

№	Наименование профессии рабочего	Числ. раб.	Среднесуточная численность рабочих по кварталам строительства						
			Этап 1		Этап 2			Этап 3	
			4 кв. (3мес.)	1 кв. (3мес.)	4 кв. (3мес.)	1 кв. (3мес.)	2 кв. (1мес.)	4 кв. (3мес.)	1 кв. (3мес.)
1	Бетонщик	1	1	1	-	1	1	1	1
2	Водитель самосвала	6	6	4	4	4	4	4	4
3	Стропальщик	2	2	2	2	2	2	2	2
4	Машинист крана	2	2	2	2	2	2	2	2
5	Машинист экскаватора	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Машинист компрессора	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Машинист электростанции	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Машинист катка самоходного	3	2	3	1	2	3	3	2
9	Машинист бульдозера	3	3	3	3	3	3	3	3
10	Монтажник металлических конструкций	4	3	5	3	4	4	4	2
11	Оператор буровой установки	1	1	1	1	1	1	1	1
12	Плотник	4	2	4	4	4	4	2	2
13	Слесарь строительный	5	5	5	5	4	5	5	5
14	Сварщик	4	2	4	2	4	1	3	1
15	Электрик	1	1	2	1	1	1	1	1
	Итого рабочих:	39	33	39	31	35	34	34	29
16	ИТР и служащие	7	5	7	5	7	5	7	5
	Итого работающих	46	38	46	36	42	39	41	34

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

32 ПРИЛОЖЕНИЕ Б (рекомендуемое): Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Для строительства площадок ПНОБ

№	Машины и механизмы	Краткая техническая характеристика	Количество по этапам строительства		
			1	2	3
1	2	3	4	5	6
1	Гусеничный трактор Caterpillar D6R	мощность 175 л.с.	1	1	1
2	Бульдозер Б10М.0111-1Е	Двигатель Д-180, мощность 180 л.с.	1	1	1
3	Экскаватор ЕТ-18	объем ковша 1м ³	1	1	1
4	Автогрейдер Caterpillar 16М 99	26 т	1	1	1
5	Каток на пневмоколесном ходу ВП-200РК	12-15 т	1	1	1
6	Автосамосвал КАМАЗ-6520		4	4	4
7	Бортовой автомобиль МАЗ 6310 с прицепом		1	1	1
8	Бурильная установка УБГ-СА "Беркут"		1	1	1
9	Автокран КС-35714К-2	16 т	1	1	1
11	Автопогрузчик Caterpillar 930Н	112 кВт	1	1	1
13	Глубинный вибратор ИВ-67		1	1	1
14	Агрегат сварочный передвижной АДД-4004П		1	1	1
15	Автомобили бортовые КамАЗ 65117		1	1	1
17	Машины поливомоечные КО-713Н		1	1	1
18	Электростанция передвижная дизельная ДЭС-60		1	1	1
19	Компрессор сжатого воздуха		1	1	1
20	Установка для сварки	Постоянного тока	1	1	1
21	Аппарат для газовой сварки и резки		1	1	1
22	Преобразователи сварочные	С номинальным током 315-500 А	1	1	1
23	Трамбовки пневматические	при работе от передвижных компрессорных станций	1	1	1
24	Перфораторы пневматические	при работе от передвижных компрессоров	1	1	1
25	Перфоратор электрический	мощностью 1,5 кВт, энергией удара до 18 Дж	1	1	1

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

						25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							115
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах при сооружении автодорог

Примечание: Машины и механизмы могут быть заменены на более совершенные или машины других производителей имеющие технические характеристики не хуже выбранных.

Обеспечение строительства электроэнергией осуществляется от передвижных дизельных электростанций.

Связь со строительными подразделениями на строительной площадке осуществляется при помощи раций и мобильной связи.

Теплоснабжение - электрическое.

Водоснабжение – привозной водой.

Кислород доставляется централизованно автотранспортом в баллонах. Топливо к месту работ строительной техники доставляется топливозаправщиками.

						25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							116
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

33 ПРИЛОЖЕНИЕ В (РЕКОМЕНДУЕМОЕ): ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ И РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛАХ ДЛЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

При строительстве ПНОБ

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Этапы строительства		
				1	2	3
Лакокрасочные материалы						
1	Полисилоксановый лакокрасочный материал, модифицированный эпоксидными смолами Армокот V500SV	т	1,55	0,58	0,58	0,39
2	Грунтовка	т	1,1	0,55	0,55	-
3	Растворитель марки: Р-4А	т	0,033	0,011	0,011	0,011
4	Эмаль	т	0,075	0,03	0,025	0,02
5	Шпатлевка красно-коричневая	т	0,015	0,006	0,005	0,004
Электроды						
6	Электроды диаметром: 4 мм Э42...	т	1,42	0,53	0,53	0,36
7	Электроды диаметром: 6 мм Э42...	т	10,58	4,23	4,23	2,12
Газовая сварка						
8	Пропан-бутан, смесь техническая...	кг	121,5	42,6	42,7	36,2
9	Кислород технический: газообразный...	м3	1423,3	429,3	568	426

При строительстве автодорог

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол- во	Этапы строительства		
				1	2	3
Лакокрасочные материалы						
1	Краска ХВ-161 перхлорвиниловая фасадная марок А, Б	т	3,33	1,11	1,11	1,11
2	Грунтовка В-КФ-093 красно- коричневая, серая, черная	т	3,33	1,11	1,11	1,11
	Смола эпоксидная марки ЭД-20	т	3,57	1,19	1,19	1,19
	Грунтовка ГФ-021 красно- коричневая	т	3,78	1,26	1,26	1,26
3	Растворитель марки: Р-4А	т	3,78	1,26	1,26	1,26

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<div>Взам. инв. №</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>	<div>25.010.2-ПОС1.ТЧ</div>	Лист
								117

34 ПРИЛОЖЕНИЕ Г (рекомендуемое) : Копия письма о предоставлении информации по существующим подразделениям ПАСФ

Вх. от 10.09.2025 № 5618



ул. Худи Сэроко, 25/А,
с. Яр-Сале, Ямалынский район,
Ямало-Ненецкий автономный округ,
Российская Федерация, 629700

Московский филиал: ул. Академика Пилюгина, д. 22,
БЦ «Алгоритм», Москва, 117393

Тел.: +7 (495) 228-98-50; факс: +7 (495) 228-98-49
E-mail: yamalspg@yamalspg.ru

10.09.2025 № МР-20-1618-Н

На № _____

Кому: Генеральному директору
ООО «ИНСТИТУТ
ЮЖНИИГИПРОГАЗ»
С.Г. Вишнякову
Адрес: 344018, РФ, г. Ростов-на-Дону,
пр-т Буденновский, 106/2
Тел.: +7 (863) 203-62-70
E-mail: info@ungg.ru
<http://ungg.net>

О предоставлении информации по существующим подразделениям ПАСФ

Уважаемый Сергей Геннадьевич!

В ответ на письмо ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ» от 01.09.2025 № 14-01/25Р-41-3665 настоящим ОАО «Ямал СПГ» сообщает следующую запрошенную информацию по существующим подразделениям ПАСФ для учета в работе по Договору № 639/25-ЯСПГ/25.011 "Разработка проектной и рабочей документации по объекту: "Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей":

1. Тип аварийно-спасательных формирований: пожарное и газоспасательное подразделения в соответствии с Приказом о создании ПАСФ (Приложение 1);
2. Штатную численность аварийно-спасательных формирований принять в соответствии с Приказом о зачислении работников в состав ПАСФ (Приложение 2);
3. Размещение аварийно-спасательных формирований предусматривается в соответствии со справкой о наличии зданий и сооружений (Приложение 3);
4. Техническое оснащение аварийно-спасательных формирований предусматривается в соответствии с ведомостью оснащения ПАСФ (Приложение 4);
5. Расстояние по дорогам с твердым покрытием от мест дислокации аварийно-спасательных формирований до проектируемого объекта принять в соответствии с картой ПАСФ (Приложение 5).
6. Пожарное депо, в соответствии с требованиями статьи 33 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (далее – ФЗ № 123) относится к IV типу (4 выезда).

Здание пожарного депо двухэтажное. Размеры в плане (по крайним разбивочным осям) - 30,0 х 72,0м, высота 10,66 м в коньке двускатной чердачной кровли. Высота этажа от пола до низа плит перекрытия 3,3 м. Здание запроектировано в металлическом каркасе. Стеновое

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							118
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							118

ограждение - трехслойных металлических панелей типа "сэндвич" с негорючим минераловатным утеплителем на основе базальтового волокна. Основные помещения здания - помещение пожарной техники с постом технического обслуживания и пост мойки, расположенные в осях Б-Д, 3-8. Высота помещений 7 м (два света). Остальная часть пожарного депо – двухэтажная.

Пожарно-техническая характеристика здания пожарного депо:
- класс функциональной пожарной опасности (ФЗ №123 ст. 32) – Ф4.4.;;
- степень огнестойкости здания (ФЗ №123 ст. 30) – II;
- класс конструктивной пожарной опасности (ФЗ №123 ст. 31) – С0.

Здание оборудовано автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения людей о пожаре 2-го типа.

7. ПАСФ ОАО «Ямал СПГ» имеет свидетельство об аттестации на право ведения аварийно-спасительны работ №16280 от 26.09.2024, Регистрационный номер № 16/2-1-318 (Приложение 6).

Приложение:

- 1. Приказ о создании ПАСФ
- 2. Приказ о зачислении работников в состав ПАСФ
- 3. Справка о наличии зданий и сооружений
- 4. Ведомость оснащения ПАСФ
- 5. Карта ПАСФ
- 6. Свидетельство ПАСФ ОАО Ямал СПГ 2024

Заместитель генерального директора
по капитальному строительству

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Т.Н. Сазонов

Сертификат 33000037C5C1F11C794D3CC3490001000037C5
Владелец Сазонов Тимофей Николаевич
Действителен с 21.08.2025 по 20.08.2028

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
										119
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Карта зоны ответственности ПАСФ ОАО «ЯМАЛ СПГ»
в границах лицензионного участка Южно-Тамбейского ГКМ



Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

25.010.2-ПОС1.ТЧ

35 ПРИЛОЖЕНИЕ Д (обязательное): Копия письма о предоставлении исходных данных

Вх. от 15.04.2025 № 2323
29



ул. Худи Сароко, 25/А,
с. Яр-Сале, Ямальский район,
Ямало-Ненецкий автономный округ,
Российская Федерация, 629700

Московский филиал: ул. Академика Пилюгина, д. 22,
БЦ «Алгоритм», Москва, 117393

Тел.: +7 (495) 228-98-50; факс: +7 (495) 228-98-49
E-mail: yamalspg@yamalspg.ru

14.04.2025 № МР-20-0643-Н

На № _____

Главному инженеру
ООО «ИНСТИТУТ
ЮЖНИИГИПРОГАЗ»
В.А. Чуркину
Адрес: 344018, РФ, г. Ростов-на-
Дону, пр-т Буденновский, 106/2
Тел.: +7 (863) 203-62-70
E-mail: info@ungg.ru

О предоставлении исходных данных

Уважаемый Виктор Анатольевич!

В ответ на письмо № 10-01/25Р-46-699 от 28.02.2025 ООО «Институт Южниигипрогаз» направляются исходные данные по объекту «Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения» (Приложения 1- 6), также подтверждается возможность включения в проектную документацию объекта необходимых исходных данных для разработки раздела ПОС, в том числе по Временным зданиям и сооружениям и условной генподрядной организации, подобных принятым для получившего положительное заключение ФАУ «Главгосэкспериза России» объекта «Строительство комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ. Дожимная компрессорная станция».

Данные по обеспечению стройки грунтом принять в соответствии с письмом МР-20-0174-Н от 11.02.2025 ОАО «Ямал СПГ».

Приложение:

1. Ответы по вопросы Института, файл word.
2. Ответы на вопросы ДИЭМ, файл word.
3. Паспорта отходов бурения, документ pdf.
4. Требования к входному и выходному контролю (сырья/изделий), файл word.
5. Характеристика отходов бурения на водной основе, файл word.
6. Протокол испытаний РВО, файл pdf.

Гордеев В.С.
доб. 13-213

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							121
						</	

С уважением,

Заместитель генерального директора
по капитальному строительству



А.В. Попов

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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

25.010.2-ПОС1.ТЧ

Лист
122

**Исходные данные условной Генподрядной организации по строительству по объекту
"Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного
месторождения"**

1. Предусматривается осуществление строительно-монтажных работ вахтовым методом.

1.1. Вахтовый режим труда и отдыха (РТО):

- режим дней работы и отдыха – 30 x 30 дней;
- продолжительно рабочей смены – 12 часов;
- количество рабочих дней в неделю – 6 дней;
- количество рабочих дней в месяце при вахтовом методе – 25,1 дней;
- количество рабочих час в месяце при традиционном методе – 167 час;
- количество смен/сут. – 1;
- коэффициент переработки при принятом РТО, Ксмн/пер – 1,8 (согласно приложению № 2 к "Методике определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом", утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 июня 2020 года № 318/пр);
- коэффициент снижения производительности труда вахтовых работников в зависимости от продолжительности рабочей смены, Кспт – 0,1, принимаемый в соответствии с Приложением № 3 к "Методике...";

1.2. Доставка работников предусматривается из базового города Новый Уренгой – 100% (внутрирегиональная вахта).

1.3. Транспортная схема вахтовых перевозок:

Из г. Новый Уренгой 100% до п. Сабетта работники доставляются самолетом. От аэропорта п. Сабетта до места проживания вахтовиков – КОЖО в п. Сабетта - 8 км по а/д с усовершенствованным покрытием автобусом типа НЕФАЗ-4208-34 – 28 мест.

Время в пути в одну сторону работников вахты – 1 день.

- 2. командирование – не предусматривается;
- 3. привлечение студенческих строительных отрядов – не предусматривается;
- 4. количество рабочих-строителей - определяется по трудозатратам объектов-аналогов, с учетом данных главы 8 ССРСС;
- 5. долю рабочих, ИТР, служащих, МОП и охраны в общей численности работников для объектов промышленного строительства принять согласно п. 4.14.1 МДС 12-46.2008:
 - рабочие – 83,9%;

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	25.010.2-ПОС1.ТЧ		Лист
											123

- ИТР - 11%;
- служащие – 3,6%;
- МОП и охрана – 1,5%.

6. Предусматривается ежедневная доставка работников от места проживания к месту работы и обратно автотранспортом (автобусом типа НЕФА3-4208-34 - 28 мест) на расстояние 16,7 км в одну сторону.
7. Для проведения специальных мероприятий по обеспечению нормальных условий труда (борьба с гнусом) на 1 работающего в год учесть:
 - костюм Жуковой – 1 шт.;
 - средство от гнуса – 2 шт.
8. Перебазирование строительно-монтажной организации предусматривается по маршруту:
 - порт Уренгойский речной порт (Коротчаево) – причал п. Сабетта – водным транспортом на расстояние 862 км;
 - причал п. Сабетта – площадка строительства автомобильным транспортом на средневзвешенное расстояние 16,0 км.
9. Потребность в строительных машинах определяется исходя из количества машино-часов согласно данным объектов-аналогов и продолжительности выполнения соответствующих работ.
10. Транспортная схема доставки грузов:

Грузы за исключением негабаритных, поступающие от заводов-изготовителей Восточной, Центральной Сибири и Дальнего Востока

Пункт приема грузов ж. д. ст. Войновка Свердловской железной дороги:

Затраты перевозчика груза (Заказчик либо Подрядчик):

1. По прибытию на ж. д. ст. Войновка подаются на существующую площадку временного хранения МТР ОАО "Тюменский речной порт" на расстояние 21 км по ж. д. ветке, в том числе: 11 км по ж. д. ветке принадлежащей ООО "Промжелдортранс Тюмень" и 10 км по ж. д. ветке принадлежащей ООО "НГК Альфа".
2. Перегружаются в автотранспортные средства и транспортируются по территории ОАО "Тюменский речной порт" на расстояние до 1 км по автодороге с усовершенствованным покрытием в закрытые склады и на открытые площадки зоны временного хранения МТР.
3. Выгружаются и хранятся (30 дней).
4. Грузятся в автотранспортные средства.

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							124
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

5. Транспортируются на расстояние до 1 км по автодороге с усовершенствованным покрытием на причал речпорта.
6. Выгружаются на подготовленную площадку для временного хранения.
7. Грузятся в плавсредства.
8. Доставляются от г. Тюмень до пос. Сабетта по рекам Тура, Тобол, Иртыш, Обь и Обской губе на расстояние 2870 км судами ОАО "Обь-Иртышское речное пароходство".
9. Далее затраты Заказчика и Подрядчика учитываются согласно данным, приведенным в таблице 9.1.

Грузы за исключением негабаритных, поступающие от заводов изготовителей Урала, Западной Сибири

Пункт приема грузов ж. д. ст. Приобье:

Затраты перевозчика груза (Заказчик либо Подрядчик):

1. Грузы по прибытию на ж. д. ст. Приобье подаются на расстояние до 1,7076 км по ж. д. ветке ТУФА "По управлению федеральным имуществом" на существующую площадку временного хранения МТР ОАО "Сергинский речной порт".
2. Перегружаются в автотранспортные средства и транспортируются по территории ОАО "Сергинский речной порт" на расстояние до 1 км по автодороге с усовершенствованным покрытием в закрытые склады и на открытые площадки.
3. Выгружаются и хранятся (30 дней).
4. Грузятся в автотранспортные средства.
5. Транспортируются на расстояние до 1 км по автодороге с усовершенствованным покрытием на причал речпорта.
6. Выгружаются на подготовленную площадку для временного хранения.
7. Грузятся в плавсредства.
8. Перевозятся по р. Обь и Обской губе до пос. Сабетта на расстояние 1500 км судами ОАО "Обь-Иртышское речное пароходство".
9. Далее затраты Заказчика и Подрядчика учитываются согласно данным, приведенным в таблице 9.1.

Грузы тяжеловесные и негабаритные (при необходимости), поступающие от заводов-изготовителей со всей территории

Пункт приема грузов ж. д. ст. г. Лабытнанги:

Затраты перевозчика груза (Заказчик либо Подрядчик):

1. Грузы по прибытию на ж. д. ст. Лабытнанги подаются на существующую площадку временного хранения МТР ОАО "Салехардский речной порт" на расстояние 6,936

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							125
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

км по ж. д. ветке, в том числе: 5,484 км по ж. д. ветке принадлежащей ГУП "Ямалгосснаб", 0,799 км по ж. д. ветке принадлежащей ОП "Реском Ямал" ООО "Реском Тюмень", 0,153 км по ж. д. ветке принадлежащей ООО "Ямалкомплектсервис" и 0,5 км по ж. д. ветке принадлежащей ОАО "Салехардский речной порт".

2. Перегружаются в автотранспортные средства и транспортируются по территории ОАО "Салехардский речной порт" на расстояние до 1 км по автодороге с усовершенствованным покрытием в закрытые склады и на открытые площадки.
3. Выгружаются и хранятся (30 дней).
4. Грузятся в автотранспортные средства.
5. Транспортируются на расстояние до 1 км по автодороге с усовершенствованным покрытием на причал речпорта.
6. Выгружаются на подготовленную площадку для временного хранения.
7. Грузятся в плавсредства.
8. Перевозятся по р. Обь и Обской губе до пос. Сабетта на расстояние 800 км судами ОАО "Обь-Иртышское речное пароходство".
9. Далее затраты Заказчика и Подрядчика учитываются согласно данным, приведенным в таблицах 9.1.

Грузы за исключением негабаритных, поступающие от заводов-изготовителей С. Петербурга и Европейской части России

Пункт приема грузов ж. д. ст. Бакарица г. Архангельск:

Затраты перевозчика груза (Заказчик либо Подрядчик):

1. Грузы подаются по ж/д ветке Северной железной дороги ОАО "РЖД" на расстояние 7,861 км на территорию портово-погрузочного района (ПРР) Бакарица г. Архангельск.
2. Перегружаются в автотранспортные средства и транспортируются по территории (ПРР) Бакарица на расстояние до 1 км по автодороге с усовершенствованным покрытием в закрытые склады и на открытые площадки.
3. Выгружаются и хранятся (30 дней).
4. Грузятся в автотранспортные средства.
5. Перевозятся на причалы ОАО "Архангельский морской торговый порт" (ПРР Бакарица) на расстояние до 1 км по автодороге с усовершенствованным покрытием.
6. Выгружаются на подготовленную площадку для временного хранения.
7. Грузятся в плавсредства.

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							126
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Ф. 23-18

- 8. Транспортируются (судами ледового класса ОАО "Северное морское пароходство" с ледокольной проводкой ФГУП "Атомфлот" корпорация "Росатом") до причала морского порта (п. Сабетта) на расстояние 1960 км.
- 9. Далее затраты Заказчика и Подрядчика учитываются согласно данным, приведенным в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Доставка и хранение грузов в районе объектов строительства

МТР Заказчика	МТР Подрядчика
Выгружаются Заказчиком на причал морского порта п. Сабетта.	Выгружаются Заказчиком на причал морского порта п. Сабетта.
Грузятся Заказчиком в автотранспортные средства.	Грузятся Заказчиком в автотранспортные средства.
Перевозятся Заказчиком на расстояние 10 км по автодороге с усовершенствованным покрытием на склады МТС ОАО "Ямал СПГ".	Перевозится Подрядчиком на расстояние 5 км по автодороге с усовершенствованным покрытием на площадку временного хранения МТР, располагаемой на территории стройбазы Подрядчика.
Выгружаются и складировются Заказчиком для хранения и последующей передачи Подрядчику в производство работ.	Выгружается и складировается Подрядчиком для передачи в производство работ.
Грузятся Подрядчиком в автотранспортные средства.	Грузится Подрядчиком в автотранспортные средства.
Перевозятся Подрядчиком до объектов строительства на расстояние 16,5 км по автодороге с усовершенствованным покрытием	Перевозятся Подрядчиком до объектов строительства на средневзвешенное расстояние 11,0 км по автодороге с усовершенствованным покрытием
Выгружаются	Выгружаются

Примечания:

- 1. Транспортировка, погрузочно-разгрузочные работы и все складские площадки, временного и постоянного хранения материалов и конструкций, должны соответствовать требованиям Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 №753н), требованиям СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве" и ВСН 212-85 "Указания по приемке, складированию, хранению и транспортированию основных строительных материалов и изделий на базах трестов комплектации и УПТК строительных организаций Главмосстроя", правил по охране труда.
- 2. Сведения о способе хранения грузов приведены в таблицах 9.2, 9.3.

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

						25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							127
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Таблица 9.2 – Способ хранения основных грузов

Наименование	Способ хранения
Сыпучие	открытые складские площадки
Ж/б изделия	открытые складские площадки
Металлоконструкции	открытые складские площадки
Контейнеры	открытые складские площадки
Трубы	открытые складские площадки
Прочие грузы	Согласно перечню таблицы 9.3

Таблица 9.3 – Способ хранения прочих грузов

Материалы и изделия	
1. Закрытые склады отапливаемые:	
-	химикаты, краски, олифа, паркет, спецодежда, канцелярские принадлежности, обои, обувь
2. Закрытые склады неотапливаемые:	
-	цемент
-	гипс, гипсовые перегородки
-	известь
-	войлок, пакля, минвата. сухая штукатурка, фанера, асбестоцементные листы, тросы, цепи, сталь кровельная, метизы, гвозди, инструмент
-	рубероид, толь, плитки керамические
3. Навесы:	
-	сталь арматурная
-	столярные и плотничные изделия
4. Открытые складские площадки:	
-	сталь-прокат и сталь сортовая
-	лесоматериалы
-	кирпич на поддонах
-	опалубка
-	арматура
-	бетонные блоки

Примечание: Открытые склады хранения и навесы должны иметь твердое основание, уклон для отвода атмосферных осадков и ограждение. Закрытые склады хранения должны соответствовать требованиям СП 56.13330.2021 "Производственные здания".

5. Источником водоснабжения для производственных нужд, промывки и гидравлических испытаний является существующий водозабор на р. Сабетаяха.

6. Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является существующий водозабор на р. Сабетаяха.

7. Хозяйственно-бытовые стоки направляются на существующие очистные сооружения (КОС-1500).

8. Сброс воды от ливневых стоков, после промывки и гидравлических испытаний трубопроводов и оборудования будет осуществляться в производственно-дождевую канализацию, с направлением на очистные сооружения (КОС-2450).

Взам. инв. №		6. Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является существующий водозабор на р. Сабетаяха.							
		7. Хозяйственно-бытовые стоки направляются на существующие очистные сооружения (КОС-1500).							
		8. Сброс воды от ливневых стоков, после промывки и гидравлических испытаний трубопроводов и оборудования будет осуществляться в производственно-дождевую канализацию, с направлением на очистные сооружения (КОС-2450).							
Подпись и дата									
Инв. № подл.								25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
									128
		Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

9. Для обеспечения строительства электроэнергией использовать ДЭС (также возможно подключение к существующей высоковольтной распределительной сети месторождения после выполнения ПНР проектируемой электросети).

10. Вывоз ТКО, ТСО, металлолома и металлсодержащих отходов осуществлять в соответствии с договором на оказание услуг по выполнению комплекса работ по обращению с отходами на Южно-Тамбейском газоконденсатном месторождении, согласно нижеследующей транспортной схеме:

ТКО передаются региональному оператору по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории ЯНАО ООО "Ямал Экология" для последующей утилизации.

Отходы строительного производства временно складировются на территории площадок временного накопления отходов, расположенных на объектах строительства и по мере накопления вывозятся в места приема отходов.

С учетом вышесказанного, транспортные схемы вывоза ТКО и ТСО и металлолома с объектов строительства выглядят следующим образом.

Круглогодично затраты перевозчика груза (Заказчик либо Подрядчик):

- 1. Грузятся в автотранспортные средства в спецтаре (в соответствии с условиями приема).
- 2. Перевозятся на площадку складирования отходов на территории существующего полигона ТБО на средневзвешенное расстояние 15 км по автодороге с твердым покрытием (грунтованной улучшенной);
- 3. Выгружаются.
- 4. ТКО передаются региональному оператору по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории ЯНАО ООО "Ямал Экология" для последующей утилизации.
- 5. Работы и затраты по вывозу ТСО и металлолома учитываются согласно данным таблицы 16.1.

Таблица 16.1 – Утилизация строительных отходов специализированной подрядной организации

Несжигаемые ТСО	Металлолом и металлсодержащие отходы	Ртутьсодержащие отходы и аккумуляторы	Сжигаемые ТСО
Круглогодично			
Взвешиваются, сортируются, измельчаются, пакетируются, учитываются			Взвешиваются, сортируются, измельчаются, учитываются
Грузятся в транспортные средства			
Перевозятся на расстояние 7 км по автодороге с усовершенствованным			Перевозятся на

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

Ф. 23-18

Несжигаемые ТСО	Металлолом и металлсодержащие отходы	Ртутьсодержащие отходы и аккумуляторы	Сжигаемые ТСО
покрытием на причал морского порта Сабетта			сортировочную площадку
Перегружаются в плавсредства (в т.ч. все связанные с этим текущие затраты в портах) ²⁾			Выгружаются, сжигаются, учет и складирование зольного остатка ¹⁾
Транспортируются на причал ОАО "Архангельский морской торговый порт" (ПРР Экономия) на расстояние 2010 км ²⁾ (при необходимости с ледакольной проводкой)			
Текущие затраты в портах ²⁾			
В порту г. Архангельска перегружаются в транспортные средства и перевозятся на расстояние 61 км по автодорогам на СМУП "Спецавтохозяйство" ¹⁾	В порту г. Архангельска перегружаются в транспортные средства и перевозятся на расстояние 17 км по автодорогам в пункт приема ООО "КТА. ЛЕС" ⁴⁾	Перегружаются в транспортные средства и перевозятся на расстояние 50 км по автодорогам на склад в г. Новодвинск ³⁾	
Выгружаются			

Примечания:

- 1. Работы, выполняемые ООО "РАСТАМ-Экология";
- 2. Работы, выполняемые ЗАО "Инфотек Балтика";
- 3. Работы, выполняемые ФГУП "ФЭО";
- 4. Работы, выполняемые ООО "КТА. ЛЕС".

17. Пескоцементная смесь, раствор и бетон приготавливаются на площадках строительства с помощью мобильных бетоносмесителей типа FIORI DB560T производительностью до 5,5 м³/час. Транспортная схема доставки компонентов, служащих для приготовления раствора и бетона, идентична вышеприведенной ТС МТР по объекту.

- 18. Вывоз излишнего грунта предусматривается в цех переработки бурового шлама Южно-Тамбейского ГКМ на средневзвешенное расстояние 15 км.
- 19. Лесорасчистка не предусматривается – ввиду отсутствия лесорастительности.
- 20. Снегорасчистка выполняется Подрядчиком по строительству фронтальным погрузчиком типа ЭО-2626, который собирает с территории строительства снег, загружает в бункер снегоплавильной машины типа УМС-М1000, на шасси КамАЗ. Снежная масса плавится, стоки перекачиваются в ассенизаторскую машину типа МВ-10Т КО УСТ 5453 КамАЗ 6522 "термос" емкостью 10 м3, которая вывозит их за пределы территории строительства на существующие очистные сооружения, принадлежащие

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

						25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							130
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Заказчику и находящиеся в районе объектов строительства. Стоки вывозятся на очистные сооружения КПСГ на средневзвешенное расстояние 13,0 км.

21. Для организации строительных работ, обеспечения связью ВЗиС рекомендовано использование услуг действующих в районе строительства сетей мобильной телефонной связи (ПАО "Вымпел-коммуникации", ПАО "Мегафон", ПАО "МТС", ООО "Т2 Мобайл"). Для организации внешних каналов передачи данных и доступа в Интернет возможно использование ресурсов операторов спутниковой связи, действующих в районе строительства (ПАО "РТКомм", ЗАО "Сатис-ТЛ-94", ЗАО "Коннэкто"). Возможно также использование коммерческих портативных терминалов международной системы спутниковой связи "Иридиум" или аналогичных. Дополнительными средствами могут быть радиостанции КВ и УКВ диапазона, мобильные ретрансляторы подвижной радиосвязи, абонентские спутниковые терминалы подвижной связи и доступа к Интернет, имеющиеся у строительной подрядной организации, или используемые ею на правах аренды. Использование указанных средств связи должно оформляться Подрядной организацией необходимыми разрешениями в соответствии с действующим законодательством РФ. При необходимости использования ресурсов коммерческих операторов связи, подрядная организация должна заключить соответствующий договор на оказание услуг. Затраты на аренду и содержание каналов связи учитываются накладными расходами Подрядной организации (п. 11в) "Методики по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства"). Реализацию связи на период строительства обеспечивает Подрядчик по строительству.

В первоочередном порядке должна быть организована связь с аварийно-спасательными службами.

22. Вахтующихся строителей предусматривается размещать в КОЖО в п. Сабетта на территории месторождения, с использованием ими социально-бытовой инфраструктуры поселка Сабетта (столовые, магазины, продуктовые склады, банно-прачечные комбинаты, узел связи и т.д.). Размещение стройбазы Подрядной организации предусматривается на территории существующих производственных баз. Складирование МТР Заказчика предусматривается на складах МТС ОАО "Ямал СПГ", Подрядчика – на площадке временного хранения МТР, располагаемой на территории стройбазы Подрядчика.

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

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

25.010.2-ПОС1.ТЧ					
------------------	--	--	--	--	--

Лист
131

23. С учетом письма ОАО "Ямал СПГ" от 14.04.2025 №МР-20-0643-Н предусматривается использование существующих площадок ВЗиС, то дополнительных инженерных изысканий, а также отвода земель под дополнительные площадки ВЗиС, на вышеперечисленные цели не требуется.

24. Обосновывающие материалы – согласно письму Заказчика от 14.04.2025 №МР-20-0643-Н принимаются данные, учтенные в ПД по объекту "Строительство комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ. Дожимная компрессорная станция".

Примечания:

1) Во всех вышеприведенных транспортных схемах средняя скорость движения автотранспортных средств принимается 40 км/час, согласно ограничениям скоростного режима, принятого на объектах строительства ОАО "Ямал СПГ".

При этом скорость перевозки вахтовиков-строителей в соответствии с типом дорожного покрытия (см. п.п. 2.5, 3) согласно Приложению 6 к "Методике определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом", утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от "15" июня 2020 г. № 318/пр, составляет 46 км/час. Тем не менее, с учетом вышеупомянутого ограничения, скорость принимается также 40 км/час.

2) Вышеприведенные данные могут быть уточнены и дополнены в процессе проектирования. Кроме того, в случае поступления запросов от Заказчика, профильных контролирующих органов и т. п. по рассматриваемой стройке, перечень требуемых исходных данных может быть расширен, о чем будет сообщено дополнительно по мере поступления запросов.

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							132
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

36 ПРИЛОЖЕНИЕ Е (обязательное): Копия письма о согласовании проектного решения



ОБЩЕСТВО

С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

"ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"

(ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ")

пр-кт Буденновский, д. 106/2, г. Ростов-на-Дону,
Российская Федерация, 344018
+7 (495) 198-01-09, доб. 70-22, info@ungg.ru, ungg.ru
ОКПО 24250405, ОГРН 1146196006769,
ИНН 6163157930, КПП 616501001

Исполнительному директору
АО "НПФ "ДИЭМ"
Лукиянову О.В.

office@diem.ru

13.03.2026 № 15-01/25Р-49-1025

На № Д/0205 от 05.03.2026

О рассмотрении проектного решения

Требуется ответа: Нет

Ожидаемая дата ответа:

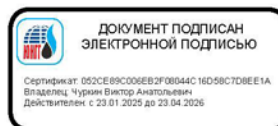
Уважаемый Олег Викторович!

ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ" (далее – Институт) рассмотрев предложение АО "НПФ "ДИЭМ" по применению плит покрытия на площадках ПНОБ № 4, ПНОБ № 5, ПНОБ № 6, сообщает следующее:

1. Применение плит 1ПТ 35 и 1П18.18 на участках уширений, примыканий и поворотов не согласовано. Данные плиты имеют очень ограниченное распространение. Доставка индивидуальных строительных материалов и изделий в район строительства не целесообразна.

2. С учетом мнения ООО "Ямал СПГ", озвученного на еженедельном совещании 11.03.2026, Институт согласовывает устройство дорожного покрытия на участках уширений, примыканий и поворотов из фрагментов плит ПДН. Работы по резке плит предусмотреть на месте производства работ. В спецификациях рабочей документации учесть достаточное количество плит ПДН.

Главный инженер



В.А. Чуркин

Сирицын Игорь Валериевич
+7 (495) 198-01-09 доб. 4-42, siricin@ungg.ru



Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							133

ДОГОВОР № 498/25
на пользование недрами
(об условиях пользования недрами)

с целью добычи общераспространенных полезных ископаемых для собственных производственных и технологических нужд пользователем недр, осуществляющим разведку и добычу иных видов полезных ископаемых или по совмещенной лицензии геологическое изучение, разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, разработку технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых или по совмещенной лицензии разработку технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых, разведку и добычу таких полезных ископаемых в границах предоставленных ему участков недр на основании утвержденного технического проекта

« 02 » 07 2025 г.

Департамент природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа, именуемый в дальнейшем «Департамент», в лице заместителя директора Департамента Бучинского Станислава Владимировича, действующего на основании Доверенности от 01.01.2025 № 3, с одной стороны, и открытое акционерное общество «Ямал СПГ», именуемое в дальнейшем «Недропользователь», в лице генерального директора Колесникова Игоря Александровича, действующего на основании Устава, с другой стороны, далее именуемые Стороны, заключили настоящий Договор в соответствии с Постановлением Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 16 мая 2013 года № 339-П «Об утверждении порядков предоставления и пользования участками недр местного значения, прекращения права пользования участками недр местного значения, в том числе досрочного, приостановления осуществления права пользования участками недр местного значения и ограничения права пользования участками недр местного значения на территории Ямало-Ненецкого автономного округа» о нижеследующем:

1.1. Предметом настоящего Договора является определение условий пользования недрами с целью добычи песка на месторождении «Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ», расположенном на территории Ямальского района Ямало-Ненецкого автономного округа, в 14,8 км на юго-восток от вахт. пос. Сабета.

Добыча полезного ископаемого по настоящему Договору осуществляется в границах предоставленного Недропользователю участка недр в соответствии с лицензией на пользование недрами СЛХ 13239 НР от 13.07.2005 на основании утверждённого технического проекта «Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ», согласованного Протоколом заседания Комиссии ТКР Уралнедра от 06.05.2025 № 191-СЛХ-ТПИ/25 (далее - Технический проект), для собственных производственных и технологических нужд.

1.2. Запасы полезного ископаемого месторождения по категории С₁ по состоянию на 30.08.2023 утверждены Протоколом заседания экспертной

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<p>Добыча полезного ископаемого по настоящему Договору осуществляется в границах предоставленного Недропользователю участка недр в соответствии с лицензией на пользование недрами СЛХ 13239 НР от 13.07.2005 на основании утверждённого технического проекта «Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ», согласованного Протоколом заседания Комиссии ТКР Уралнедра от 06.05.2025 № 191-СЛХ-ТПИ/25 (далее - Технический проект), для собственных производственных и технологических нужд.</p> <p>1.2. Запасы полезного ископаемого месторождения по категории С₁ по состоянию на 30.08.2023 утверждены Протоколом заседания экспертной</p>	<p>25.010.2-ПОС1.ТЧ</p>	Лист
								134

комиссии по вопросам проведения государственной экспертизы запасов полезных ископаемых и подземных вод, геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр местного значения, а также запасов общераспространенных полезных ископаемых и запасов подземных вод, которые используются для целей питьевого водоснабжения или технического водоснабжения и объем добычи которых составляет не более 500 кубических метров в сутки от 05.10.2023 № 1960 в объеме 2 170 778 м³.

Техническим проектом предусмотрена отработка всех утвержденных запасов месторождения в соответствии с календарным планом.

Настоящим договором предусмотрена отработка всех утвержденных запасов месторождения в объеме 2 170 778 м³.

1.3. Границы месторождения в плане ограничены угловыми точками с географическими координатами:

№ п.п.	Географические координаты угловых точек месторождения в системе ГСК-2011					
	С.Ш.			В.Д.		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	71	09	17.732	72	14	20.567
2	71	09	18.622	72	14	05.407
3	71	09	19.102	72	13	50.457
4	71	09	13.262	72	13	34.297
5	71	09	08.502	72	13	17.547
6	71	09	04.122	72	13	17.497
7	71	08	58.882	72	13	18.217
8	71	08	54.512	72	13	18.807
9	71	08	49.192	72	13	19.327
10	71	08	49.122	72	13	34.617
11	71	08	53.802	72	13	52.087
12	71	09	00.162	72	13	52.227
13	71	09	04.702	72	13	51.127
14	71	09	08.782	72	14	09.327
15	71	09	12.842	72	14	23.107
ЦТМ	71	09	05.310	72	13	43.779

Площадь месторождения составляет 33,9184 га.

2. Обязанности сторон

2.1. Департамент обязан:

1) оказывать Недропользователю содействие в пределах своей компетенции в порядке и на условиях, предусмотренных действующим законодательством, по вопросам относящимся к предмету настоящего Договора;

2) своевременно и объективно рассматривать подготовленные Недропользователем обращения, программы, планы, расчеты, материалы и иные документы;

3) оказывать консультативную помощь по вопросам, относящимся к предмету настоящего Договора.

2.2. Недропользователь обязан:

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							135

- 1) обеспечить ввод месторождения в промышленную эксплуатацию в сроки, предусмотренные Техническим проектом;
- 2) соблюдать уровни добычи полезного ископаемого, установленные Техническим проектом;
- 3) использовать добытые полезные ископаемые исключительно для собственных производственных и технологических нужд;
- 4) соблюдать требования законодательства, утвержденных в установленном порядке стандартов (норм и правил) по технологии ведения работ, связанных с пользованием недрами, а также требования Технического проекта;
- 5) обеспечить наиболее полное извлечение из недр запасов полезных ископаемых, недопущение сверхнормативных потерь полезного ископаемого, выборочной отработки отдельных блоков месторождения;
- 6) обеспечить достоверный учет извлекаемых полезных ископаемых прямым методом (а при использовании гидромеханизированного способа добычи полезных ископаемых – косвенным методом), закрепленным в учетной политике предприятия, с подтверждением объемов добытых полезных ископаемых путем проведения маркшейдерских замеров;
- 7) обеспечить охрану месторождения от факторов, снижающих качество полезных ископаемых и промышленную ценность месторождения или осложняющих его разработку;
- 8) соблюдать меры по предотвращению загрязнения недр и прогнозированию опасных ситуаций при проведении всех видов работ;
- 9) своевременно определять и наносить на планы горных работ опасные зоны, а также проводить работы по мониторингу состояния недр в границах разрабатываемого месторождения;
- 10) соблюдать требования, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации и Ямало-Ненецкого автономного округа по охране недр и окружающей среды, безопасному ведению работ;
- 11) соблюдать порядок и сроки ликвидации или консервации горных выработок и рекультивации земель, предусмотренные Техническим проектом;
- 12) обеспечить оперативное извещение Департамента и уполномоченных органов в сфере контроля и надзора за безопасным ведением работ обо всех авариях, связанных с загрязнением окружающей среды;
- 13) принимать участие в совещаниях, заседаниях комиссий и в других мероприятиях по вопросам исполнения настоящего Договора;
- 14) обеспечить беспрепятственный доступ на территорию производственных и иных объектов, связанных с добычей полезного ископаемого представителей Департамента для осмотра (проверки) на предмет соблюдения условий Договора;
- 15) оплатить единовременный платеж (взнос), в связи с нарушением целостности природной среды при осуществлении добычи общераспространенных полезных ископаемых, в окружной бюджет не позднее 30 дней со дня регистрации Договора в размере 21 707 780 (двадцать один миллион семьсот семь тысяч семьсот восемьдесят) рублей, по следующим реквизитам:
Получатель: Управление федерального казначейства по ЯНАО (Департамент природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа);

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

						25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							136
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

ИНН 8901017195; КПП 890101001;
 Банк: РКЦ Салехард г. Салехард/УФК по Ямало-Ненецкому автономному округу;
 БИК 007182108;
 Единый казначейский счет: 40102810145370000008;
 Счет казначейства: 031006430000000019000;
 ОКТМО 71 951 000; КБК 84720702030020000150

16) обеспечить своевременную и полную уплату налогов и сборов, предусмотренных действующим законодательством;

17) ежеквартально (не позднее 5 числа второго месяца, следующего за отчетным периодом) представлять в Департамент сведения об объемах добычи (либо об отсутствии добычи) с приложением результатов маркшейдерских замеров объемов добытых полезных ископаемых, расчетной стоимости полезного ископаемого, а также сумме платежей по налогу на добычу полезного ископаемого (с разбивкой по месяцам) по установленной форме (приложение № 1 к Договору);

18) ежегодно представлять в Департамент:

- до 5 февраля года, следующего за отчетным годом - сведения о состоянии и изменении запасов общераспространенных полезных ископаемых по установленной форме государственной статистической отчетности (форма 5-г);

- до 20 июля текущего года - информацию о прогнозируемых на текущий год и планируемых на три последующих года объемах добычи и расчетной стоимости добываемого полезного ископаемого;

19) при завершении работ по добыче общераспространенных полезных ископаемых:

- не позднее 10 дней со дня завершения работ по добыче общераспространенных полезных ископаемых уведомить Департамент о прекращении производства работ по добыче общераспространенных полезных ископаемых (в произвольной письменной форме) с приложением отчета о пользовании недрами с целью добычи общераспространенных полезных ископаемых;

- произвести полный расчет по платежам и налогам, связанным с недропользованием и негативным воздействием на окружающую среду, привести все горные выработки в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды, зданий и сооружений, выполнить рекультивацию нарушенных земель в соответствии с проектным документом и сдать их по акту в установленном федеральным законодательством порядке землевладельцу.

3. Права сторон

3.1. Департамент имеет право:

3.1.1. запрашивать и получать на основании мотивированных письменных запросов информацию о ходе добычи полезных ископаемых;

3.1.2. проверять не чаще двух раз в год соблюдение Недропользователем условий настоящего Договора;

3.1.3. организовывать совещания, образовывать комиссии и проводить иные мероприятия по вопросам исполнения настоящего Договора.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3. Права сторон					
			3.1. Департамент имеет право: 3.1.1. запрашивать и получать на основании мотивированных письменных запросов информацию о ходе добычи полезных ископаемых; 3.1.2. проверять не чаще двух раз в год соблюдение Недропользователем условий настоящего Договора; 3.1.3. организовывать совещания, образовывать комиссии и проводить иные мероприятия по вопросам исполнения настоящего Договора.					
						25.010.2-ПОС1.ТЧ		Лист
								137
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

3.2.2. Обращаться в Департамент для пересмотра условий Договора при возникновении обстоятельств, существенно отличающихся от тех, на основании которых он был заключен;

4. Ответственность сторон

5. Срок действия Договора

5.2. Срок действия Договора по инициативе Недропользователя может быть изменен после внесения и утверждения соответствующих изменений в Технический проект и, в случае необходимости, продлён для завершения разработки месторождения и выполнения ликвидационных мероприятий при условии выполнения им оговоренных в настоящем Договоре условий.

6.1. Споры и разногласия, которые могут возникнуть при исполнении настоящего Договора, будут по возможности разрешаться путем переговоров между сторонами.

6.2. В случае невозможности решения споров путем переговоров стороны после реализации предусмотренной законодательством процедуры досудебного урегулирования разногласий передают их на рассмотрение в суде или арбитражном суде.

7.1. Настоящий Договор может быть расторгнут до истечения срока в следующих случаях:

- 1) нарушения Недропользователем обязанностей, указанных в пункте 2.2 настоящего Договора;
- 2) возникновения непосредственной угрозы жизни или здоровью людей, работающих или проживающих в зоне влияния работ, связанных с использованием недр;
- 3) возникновения чрезвычайных ситуаций (стихийные бедствия, военные действия и другие).

Формат А4

7.2. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору действительны лишь при условии, что они совершены в письменном виде и подписаны уполномоченными на то представителями сторон. Приложения к настоящему Договору составляют его неотъемлемую часть.

7.3. Взаимоотношения между Недропользователем и администрацией Ямальского района Ямало-Ненецкого автономного округа, на территории которого расположено месторождение, могут осуществляться на основании социально-экономических соглашений.

7.4. Во всём ином, не урегулированном настоящим Договором, стороны руководствуются нормативными правовыми актами Российской Федерации и Ямало-Ненецкого автономного округа.

8. Прочие условия

Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, из которых один находится в Департаменте, а второй у Недропользователя.

9. Адреса и реквизиты сторон:

Департамент природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа:

629008, Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Салехард, ул. Матросова, дом 29.

Открытое акционерное общество «Ямал СПГ»:

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

Почтовый адрес: 117393, РФ, г. Москва, ул. Академика Пилюгина, д. 22, БЦ «Алгоритм».

Заместитель директора департамента
природных ресурсов и экологии
Ямало-Ненецкого автономного округа

Генеральный директор
открытого акционерного общества
«Ямал СПГ»

**Бучинский
Станислав Владимирович**

**Колесников
Игорь Александрович**

«____» _____ 202__ г.
М.П. 

«____» _____ 202__ г.
М.П. 

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							139

1.	Предприятие - пользователь недр	
2.	ИНН	
3.	Технический проект на разработку месторождения общераспространенных полезных ископаемых	
	- наименование проекта	
	- название месторождения	
	- месторасположение месторождения с указанием координат центральной точки	
	- период разработки месторождения	
	- вид добываемого полезного ископаемого	
4.	Перечень подрядчиков, субподрядчиков в случае проведения работ по добыче в соответствии с договорами подряда	
5.	Объем добычи полезного ископаемого	
5.1.	- в отчетном периоде (с приложением результатов маркшейдерских замеров объемов добытого полезного ископаемого)	
5.2.	- с начала эксплуатации (м ³)	
5.3.	- с начала календарного года (м ³)	

N п/п	Наименование показателей	1 месяц квар- тала	2 месяц квар- тала	3 месяц квар- тала	Всего за квар- тал
1.	Объем добычи полезного ископаемого за отчетный период(м3)				
2.	Расчетная стоимость полезного ископаемого, использован-ного для собственных производственных и технологических нужд (руб./м ³)				
3.	Сумма НДС за отчетный период				
	- начисленная (руб.)				
	- уплаченная (руб.)				
4.	Сумма НДС с начала года				
	- начисленная (руб.)				
	- уплаченная (руб.)				

Ф.И.О., должность и подпись
уполномоченного лица, N тел.
МП

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

ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заместителя Губернатора
Ямало-Ненецкого автономного
округа, директора департамента

А.М. Гаранин



ПРОТОКОЛ № 1960

заседания экспертной комиссии по вопросам проведения государственной экспертизы запасов полезных ископаемых и подземных вод, геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр местного значения, а также запасов общераспространенных полезных ископаемых и запасов подземных вод, которые используются для целей питьевого водоснабжения или технического водоснабжения и объем добычи которых составляет не более 500 кубических метров в сутки

г. Салехард

« 05 » октября 2023 г.

Присутствовали:

Письменский М.В. - начальник управления недропользования департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа, председатель экспертной комиссии;

Блинова Л.Г. - начальник управления водных отношений департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа;

Мираков П.А. - начальник отдела лесного планирования и учета управления лесного хозяйства департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа;

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 141
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ			

Красностанов С.Е. - специалист I категории отдела общераспространенных полезных ископаемых управления недропользования департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа;

Рудковский Д.Л. - эксперт отдела общераспространенных полезных ископаемых управления недропользования департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа (секретарь экспертной комиссии).

На рассмотрение экспертной комиссии представлен технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ».

По представленным на рассмотрение экспертной комиссии материалам производится оценка запасов месторождения песка «Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ».

1. Согласно представленным материалам:

1.1. Месторождение песка «Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ» расположено в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, в 14,8 км на юго-восток от вахт. пос. Сабетта. Координаты угловых точек контура участка недр и центральной точки месторождения (Ц.Т.М.) в системе ГСК-2011 приведены в Приложении 2.

1.2. Техническим заданием ОАО «Ямал СПГ» была определена задача – выполнить комплекс изыскательских работ с целью выявления месторождений песка общим объемом не менее 3 000 000 м³ для обустройства объектов строительства Южно-Тамбейского ГКМ.

1.3. Комплексные инженерные изыскания на участке недр «Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ» были проведены ООО «Уренгойгидропроект» в мае 2023 года. Работы проводились в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, СП 11-109-98, СП 11-104-97.

В результате проведенных работ было выявлено месторождение песка «Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ».

Участок недр «Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ» расположен в границах Южно-Тамбейского лицензионного участка, право пользования недрами которого предоставлено ОАО «Ямал СПГ» на основании лицензии на пользование недрами СЛХ 13239 НЭ от 13.07.2005.

1.4. Объектом инженерно-геологических изысканий являются аллювиальные отложения четвертичного возраста. Полезная толща на месторождении представлена песками пылеватыми и мелкими водонасыщенными. По средневзвешенным показателям гранулометрического состава породы полезной толщи отнесены к пескам мелким. Мощность полезной

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

25.010.2-ПОС1.ТЧ

Лист

142

толщи до нижней границы подсчета запасов изменяется от 4,0 м до 8,5 м и в среднем составляет 6,4 м.

Вскрыша на месторождении представлена глинистыми грунтами. Мощность вскрышных пород достигает 1,3 м и в среднем составляет 0,3 м.

Подстилающие породы представлены глинистыми грунтами.

Запасы песка, представленные на утверждение экспертной комиссии, приводятся в таблице 1:

Таблица 1

	Наименование пород	Средняя мощность, м	Площадь, м ²	Объем, м ³
Вскрыша	Глинистый грунт	0,3	339 184	101 755
Полезная толща	Песок мелкий	6,4		2 170 778

Коэффициент вскрыши составляет 0,04.

1.5. Текстовая часть технического отчёта содержит следующие разделы:

- введение;
- общие сведения об объекте;
- геологическое строение;
- методика, виды и объемы выполненных работ;
- вещественный состав и технологические свойства полезного грунта;
- горно-геологические условия и горнотехнические особенности разработки объекта;
- подсчет запасов;
- заключение;
- список использованной литературы;
- текстовые приложения.

В составе графических приложений представлены: обзорная схема района работ масштаба 1:500 000, топографический план масштаба 1:5000, паспорт месторождения, инженерно-геологические разрезы по разведочным линиям. Виды, объемы и качественные характеристики полезного ископаемого представлены в табличной форме в тексте отчета и приложениях.

2. Рассмотрев представленные материалы, экспертная комиссия отмечает:

2.1. Месторождение песка «Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ» расположено в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, в 14,8 км на юго-восток от вахт. пос. Сабетта и приурочено к аллювиальным отложениям четвертичного возраста. Полезная толща месторождения имеет вид пластовой залежи и по средневзвешенным показателям гранулометрического состава представлена песком мелким водонасыщенным.

Согласно «Методическим рекомендациям по применению классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (песка и гравия)», утвержденным Распоряжением МПР России от 05.06.2007

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							143
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

№ 37-р, месторождение песка «Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ» относится ко 2-ой группе сложности.

2.2. Инженерно-геологические изыскания на месторождении выполнены в комплексе: полевые работы (топографо-геодезические работы, буровые работы, опробование), лабораторные исследования, камеральные работы.

Полевые работы включали в себя механическое бурение скважин диаметром 160 мм колонковым способом буровой установкой УКБ 12/25. Всего на месторождении было пробурено 55 скважин глубиной до 13,5 м. Общий объем бурения составил 461,5 п.м. В контур подсчета запасов включены 22 скважины.

Выполненные изыскательские работы на участке недр – объемы бурения, плотность сети скважин – обеспечили возможность подсчета запасов по категории С₁.

Отбор проб производился для определения гранулометрического состава и физико-механических свойств полезного ископаемого. Всего было отобрано и проанализировано 11 проб. Опробование проведено в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014.

2.3. Результаты лабораторных испытаний и инженерно-геологические разрезы приведены в паспорте месторождения и приложениях к отчету. Состав и виды лабораторных определений соответствуют требованиям СП 11-109-98. Классификация полезного ископаемого проводилась по ГОСТ 25100-2020.

Получены следующие обобщенные (средневзвешенные) физико-механические показатели полезного ископаемого:

Плотность частиц грунта, г/см ³	2,66
Максимальная плотность грунта, г/см ³	1,62
Природная влажность, %.	22,62
Оптимальная влажность, %.	17,44
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,35
Угол естественного откоса, град	
- в сухом состоянии	45
- под водой	40

2.4. Полезная толща на месторождении песка «Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ» изучена до глубины 10,5 м от поверхности. Кровля полезной толщи залегает на глубине до 2,5 м от поверхности. Минимальная мощность полезной толщи до нижней границы подсчета запасов составляет 4,0 м, максимальная – 8,5 м. Среднее значение мощности полезной толщи составляет 6,4 м.

Подсчет запасов песка произведен методом среднего арифметического на всю мощность полезной толщи. Нижняя граница подсчета запасов определена горизонтом (-9,2 м). В плане контур подсчета запасов определен крайними скважинами. Объем запасов песка по месторождению «Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ», представленный к утверждению, составляет 2 170 778 м³. Площадь месторождения определена топогеодезическим методом и

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							144
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

составляет 339 184 м². Подсчет запасов по категории С₁ произведен методически верно.

2.5. На участке изысканий в процессе проведения полевых инженерно-геодезических работ была выполнена топографическая съемка масштаба 1:5 000 с сечением рельефа через 0,5 м и плано-высотная привязка скважин, реперов и угловых точек контура участка. Все полевые и камеральные работы выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-104-97, инструкции по топографическим съемкам масштаба 1:500 – 1:5 000.

2.6. Месторождение песка «Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ» расположено в зоне сплошного распространения ММП, в акватории озера Хаёсэйто и приурочено к подозерной таликовой зоне. Площадь озера на момент проведения изысканий составляла 2,1 км², средняя глубина озера – 1,2 м, объем воды в озере – 2 520,0 тыс. м³. Статьей 65 Водного Кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ определяются границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос, а также режим их использования. Ширина водоохранной зоны озера Хаёсэйто составляет 50 м.

2.7. В целом, методика изысканий на месторождении песка «Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ» соответствует сложности и особенностям его геологического строения.

3. Решение экспертной комиссии:

3.1. По сложности геологического строения месторождение песка «Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ» отнести ко 2-ой группе сложности согласно «Методическим рекомендациям по применению классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (песка и гравия)», утвержденным Распоряжением МПР России от 05.06.2007 № 37-р.

3.2. Согласно СП 11-109-98 пески пригодны для планировки территории строительства, отсыпки насыпей автомобильных дорог и других земляных (грунтовых) сооружений.

3.3. Утвердить запасы месторождения песка «Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ», расположенного в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, в 14,8 км на юго-восток от вахт.пос. Сабетта, по состоянию на 30.08.2023 в объеме и по категории согласно таблице 2:

Таблица 2

Название месторождения»	Полезная толща кат. С ₁ – песок мелкий		
	Средняя мощность, м	Площадь, м ²	Объем запасов, м ³
«Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ»	6,4	339 184	2 170 778

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

						25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							145
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

3.4. Указать потенциальному пользователю недр на необходимость соблюдения требований водного законодательства при производстве работ по добыче песка в границах водных объектов, их водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Председатель
экспертной комиссии



М.В. Письменский

Секретарь экспертной
комиссии



Д.Л. Рудковский

Члены экспертной комиссии



Л.Г. Блинова



П.А. Мираков



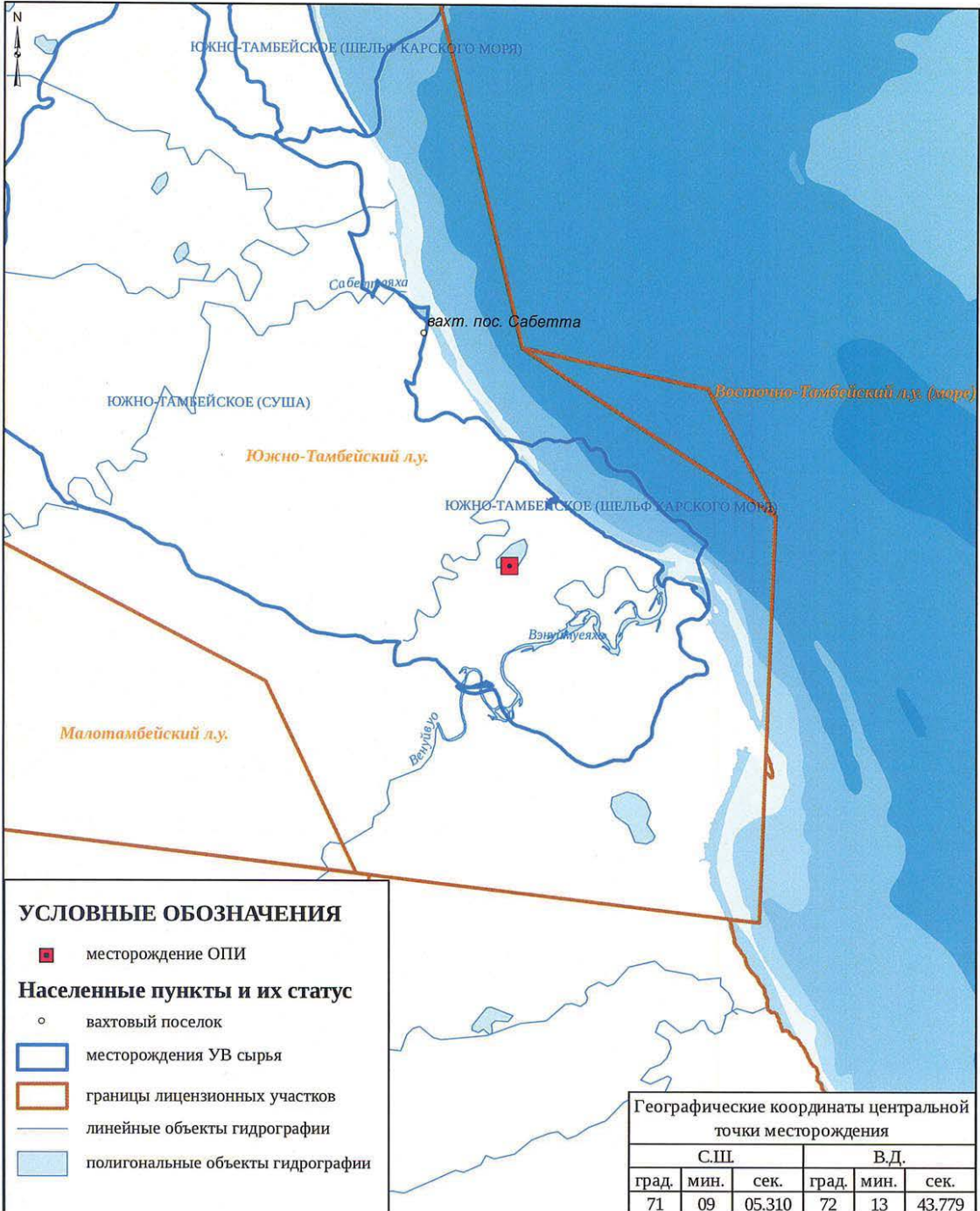
С.Е. Красностанов

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
										146
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Приложение 1
к протоколу 1960
от 05.10.2012

Обзорная схема расположения месторождения песка
«Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ»
Ямалский район

Масштаб 1:301 723



Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

25.010.2-ПОС1.ТЧ

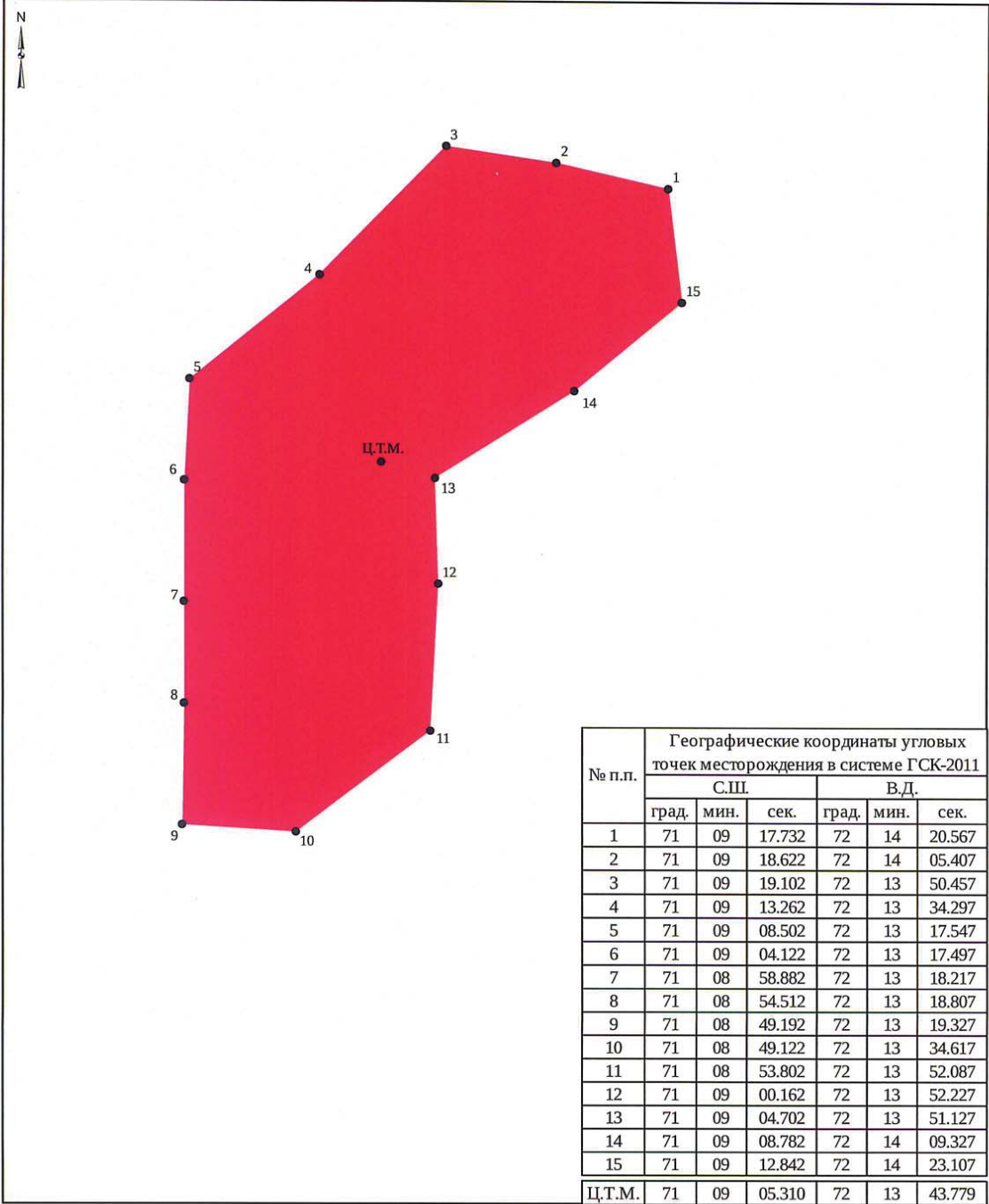
Лист

147

Приложение 2
к протоколу 1960
от 05.10.2022

План месторождения песка
«Гидронамывной карьер № 237 на Южно-Тамбейском ЛУ»
Ямальный район

Масштаб 1:7 000



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

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

25.010.2-ПОС1.ТЧ



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"АЛЬФА"**

ИНН 2312239380; КПП 230901001; ОГРН 1162312051417;
ОКПО 31358994; ОКАТО 03401372000; ОКТМО 03701000001;
Р/сч. 40702810630000034530; К/сч. 30101810100000000602;
БИК 040349602; Краснодарское отделение № 8619 ПАО Сбербанк

350063, Краснодарский край, город Краснодар,
улица Пушкина, дом 2/1, офис 401
тел.: +7 (495) 127 27 07
e-mail: info@alfa-lnk.ru

Строительная лаборатория
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02821 от 30.01.2025 г.
Действительно до 30.01.2030 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 01/12.11.2025Н - ФМС от 12.11.2025 г.
определение физико-механических свойств грунта

Объект строительства:

"Строительство комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и
газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ".
ОАО "ЯМАЛ СПГ"

Наименование заказчика:

Наименование материала:

Назначение материала:

Цель испытаний:

Производитель работ:

Поставщик (карьер):

Место отбора пробы:

Акт отбора №

Дата отбора проб:

Условия проведения испытаний:

устройство насыпи земляного полотна, общие строительные работы
классификация грунта по ГОСТ 25100-2020, операц. контроль

Карьер №237 штабель №1, штабель №2

Карьер №237 штабель №1, штабель №2

01/01.10.2025Н-ФМС

01.10.2025 Дата испытания: 17.10.2025-12.11.2025

T = 22 °C W = 57 %

НТД, методики испытаний: ГОСТ 12536-2014; ГОСТ 22733-2016; ГОСТ 25584-2016; ГОСТ 5180-2015.

Зерновой состав (метод испытания по ГОСТ 12536-2014)

№ штабеля	№ пробы	Масса навески, гр.	Ест. влажность W, %	Содержа ние ПГЧ, %	Остаток	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	<0,05	Классификация по ГОСТ 25100
штабель №1	№1	100	8,4	7,7	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	16,0	86,2	92,3	100,0	песок мелкий
	№2	100	6,1	1,4	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	13,6	89,8	98,6	100,0	песок мелкий
	№3	100	9,8	3,1	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	7,8	81,1	96,9	100,0	песок мелкий
	№4	100	8,3	2,1	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	6,5	85,1	97,9	100,0	песок мелкий
	№5	100	8,0	1,1	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	91,0	98,9	100,0	песок мелкий
	№6	100	17,7	6,7	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,1	0,8	4,5	79,4	93,3	100,0	песок мелкий
	№7	100	24,7	13,4	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,8	60,6	86,6	100,0	песок пылеватый
	№8	100	24,1	1,8	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	2,5	87,3	98,3	100,0	песок мелкий
	№9	100	24,8	4,5	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	58,4	95,5	100,0	песок пылеватый
	№10	100	12,9	8,6	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,7	57,6	91,4	100,0	песок пылеватый
	№11	100	4,7	2,0	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	84,7	98,0	100,0	песок мелкий
	№12	100	24,4	2,8	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6	66,4	97,2	100,0	песок пылеватый
	№13	100	24,2	9,1	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	2,5	68,3	90,9	100,0	песок пылеватый
	№14	100	22,2	1,8	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	11,9	90,4	98,2	100,0	песок мелкий
	№15	100	8,4	2,3	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	6,5	85,3	97,7	100,0	песок мелкий
	№16	100	9,7	3,0	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	80,4	97,0	100,0	песок мелкий
	№17	100	22,6	9,5	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	4,0	71,9	90,6	100,0	песок пылеватый
	№18	100	23,4	9,0	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,0	54,9	91,0	100,0	песок пылеватый
	№19	100	18,3	8,9	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,2	55,1	91,1	100,0	песок пылеватый
	№20	100	10,3	3,0	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	4,3	75,8	97,0	100,0	песок мелкий
	№21	100	23,0	3,4	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	65,1	96,6	100,0	песок пылеватый
	№22	100	21,3	2,9	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	3,7	78,8	97,1	100,0	песок мелкий
	№23	100	16,0	14,8	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,5	49,8	85,2	100,0	песок пылеватый
	№24	100	5,4	2,6	п.о., %	0,0	0,0	0,1	0,2	0,9	12,6	89,7	97,4	100,0	песок мелкий
	№25	100	10,5	4,9	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	7,9	79,4	95,1	100,0	песок мелкий
	№26	100	12,6	5,0	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	3,9	68,4	95,0	100,0	песок пылеватый
	№27	100	9,1	3,3	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	4,0	78,9	96,7	100,0	песок мелкий
	№28	100	9,7	3,2	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	67,8	96,8	100,0	песок пылеватый
	№29	100	11,2	9,8	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	9,1	77,8	90,2	100,0	песок мелкий
Среднее значение:			14,9	5,2	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	5,0	74,7	94,8	100,0	песок пылеватый

Примечание: пробы грунта №1 - №29 были равнодолюбно объединены методом квартования.

Физические характеристики по сборной пробе:

№ п/п	Наименование показателей	Фактические показатели
1	Естественная влажность W, %	14,9
2	Максимальная плотность грунта ρ_{max} , г/см ³	1,64
3	Оптимальная влажность грунта W_{opt} , %	16,7
4	Насыпная плотность, кг/м ³	1367
5	Коэффициент фильтрации, м/сут	0,1

Заключение: испытанная проба классифицируется по ГОСТ 25100-2020 как песок пылеватый, по СП 34.13330.2021 п.7.9 относится к не дренирующим грунтам.

лист 1 всего листов 4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

149

25.010.2-ПОС1.ТЧ

Изм. К.уч. Лист №док Подп. Дата

Зерновой состав (метод испытания по ГОСТ 12536-2014)

№ штабеля	№ пробы	Масса навески, гр.	Ест. влажность W, %	Содержание ПГЧ, %	Остаток	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	<0,05	Классификация по ГОСТ 25100
штабель №2	№2.1	100	8,7	1,5	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	82,4	98,5	100,0	песок мелкий
	№2.2	100	9,0	1,5	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,1	74,6	98,5	100,0	песок пылеватый
	№2.3	100	20,1	1,3	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	79,9	98,7	100,0	песок мелкий
	№2.4	100	25,1	1,7	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	77,8	98,3	100,0	песок мелкий
	№2.5	100	19,4	1,1	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	6,2	88,4	98,9	100,0	песок пылеватый
	№2.6	100	24,7	4,5	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	67,3	95,5	100,0	песок пылеватый
	№2.7	100	24,9	3,7	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	74,8	96,4	100,0	песок пылеватый
	№2.8	100	15,1	4,8	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,5	69,8	95,2	100,0	песок пылеватый
	№2.9	100	19,9	2,1	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	79,7	97,9	100,0	песок пылеватый
	№2.10	100	12,9	1,5	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,3	79,8	98,6	100,0	песок мелкий
	№2.11	100	25,1	1,7	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	76,0	98,3	100,0	песок мелкий
	№2.12	100	33,1	5,9	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6	2,4	49,6	94,1	100,0	песок пылеватый
	№2.13	100	26,3	4,4	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	59,3	95,6	100,0	песок пылеватый
	№2.14	100	21,5	2,2	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,2	77,0	97,8	100,0	песок мелкий
	№2.15	100	23,9	3,9	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	84,0	96,1	100,0	песок мелкий
	№2.16	100	21,1	5,3	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,2	66,3	94,7	100,0	песок пылеватый
	№2.17	100	23,3	7,8	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,4	57,1	92,2	100,0	песок пылеватый
	№2.18	100	22,8	3,4	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	67,3	96,6	100,0	песок пылеватый
	№2.19	100	25,4	1,3	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,0	83,6	98,8	100,0	песок мелкий
	№2.20	100	24,6	2,8	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,4	85,7	97,2	100,0	песок мелкий
Среднее значение:			21,3	3,1	п.о., %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,5	74,0	96,9	100,0	песок пылеватый

Примечание: пробы грунта №1 - №20 были равнодолюльно объединены методом квартования.

Физические характеристики по сборной пробе:

№ п/п	Наименование показателей	Фактические показатели
1	Естественная влажность W, %	21,3
2	Максимальная плотность грунта ρ_{max} , г/см ³	1,60
3	Оптимальная влажность грунта $W_{опт}$, %	17,5
4	Насыпная плотность, кг/м ³	1374
5	Коэффициент фильтрации, м/сут	0,9

Заключение: испытанная проба классифицируется по ГОСТ 25100-2020 как песок пылеватый, по СП 34.13330.2021 п.7.9 относится к дренирующим грунтам.

Инженер - лаборант СД

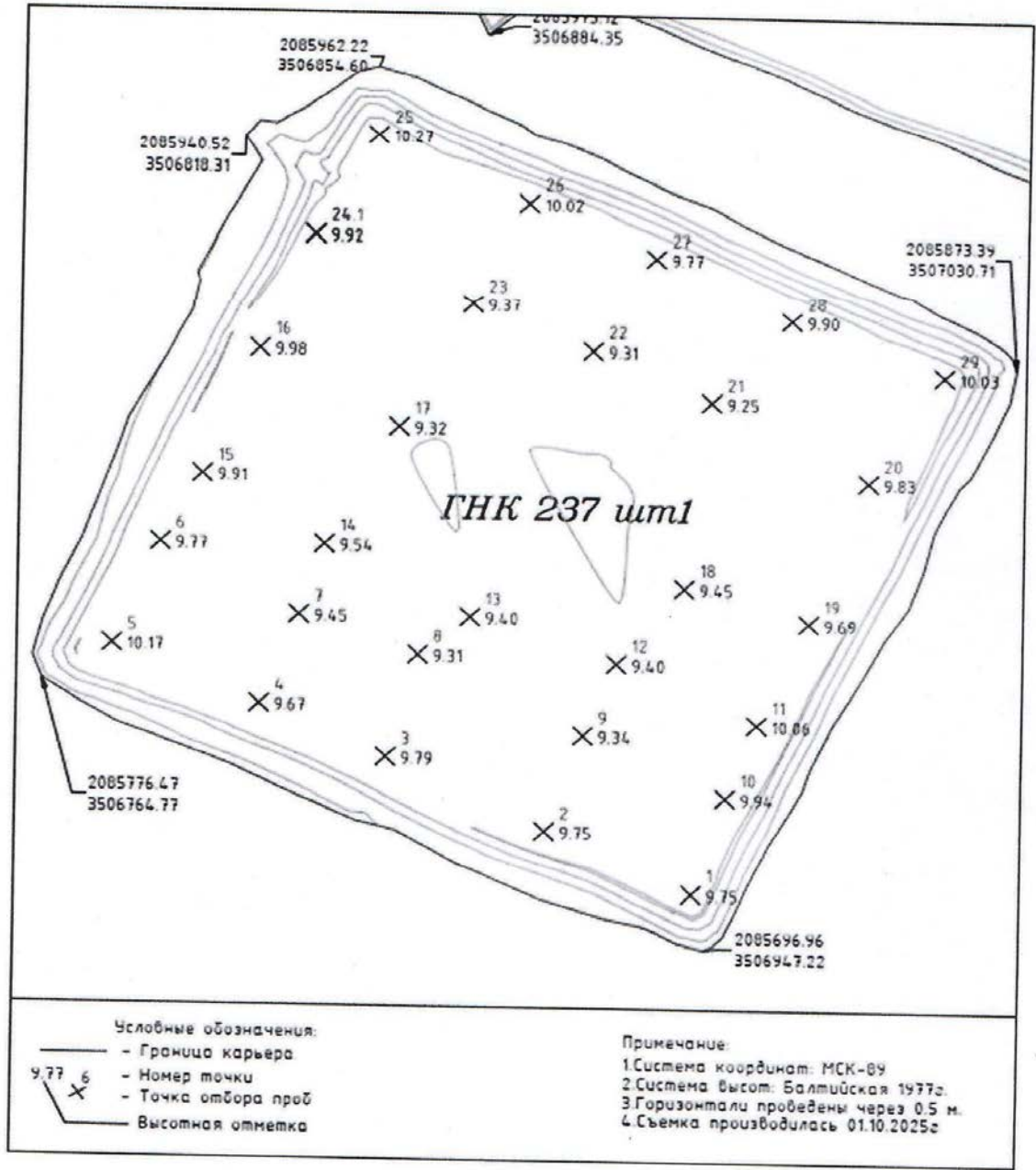


А.А. Камалов
А.А. Камалов

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							150
Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.					

Ф. 23-18

Приложение №1. Схема расположения участка отбора проб.



Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
										151

2086189.87
3506950.10

2086104.55
3507135.47

2.18
13.95

2.19
13.94

2.20
14.12

2.10
14.36

2.17
14.30

2.11
14.02

2.9
13.89

ГНК 237 шм2

2.16
13.68

2.15
14.06

2.12
13.86

2.8
14.28

2.1
13.95

2.2
14.27

2.3
14.37

2.14
13.97

2.13
13.95

2.7
14.08

2.6
14.04

2.5
13.72

2.4
14.36

2085973.12
3506884.35

2085924.38
3507053.88

26
10.07

Условные обозначения:

- Граница карьера
- Номер точки
- Точка отбора проб
- Высотная отметка

Примечание:

1. Система координат: МСК-89
2. Система высот: Балтийская 1977г.
3. Горизонталы проведены через 0.5 м.
4. Съёмка производилась 01.10.2025г.

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



Развиваем строительную отрасль России,
оперативно выполняем комплекс аналитических,
измерительных и экспертных работ

Общество с ограниченной ответственностью
«Уральская комплексная лаборатория
промышленного и гражданского строительства»
(ООО «УралСтройЛаб»)

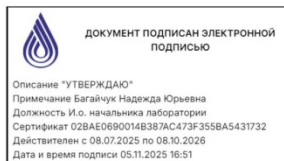


Наименование лаборатории:
Испытательный лабораторный центр
О О О « У р а л С т р о й Л а б »
(ИЛЦ ООО «УралСтройЛаб»)

Юридический адрес: 620133, Свердловская
область, г.о. город Екатеринбург, г. Екатеринбург,
ул. Луначарского, соор. 31, помещ. 91.

ОГРН 1196658085293; ОКПО 45922777
ИНН 6678105650; КПП 667801001
uralstroylab.ru; тел: +7 (351) 220 70 20
e-mail: info@uralstroylab.ru

Фактический адрес лаборатории: 620133,
Свердловская область, г.о. город Екатеринбург,
г. Екатеринбург, ул. Луначарского, соор. 31, помещ. 91, 92



ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ 250123ЕЗИЗ-1

1. Наименование и контактные данные заказчика: Общество с ограниченной ответственностью "Уренгойгидромеханизация", ИНН: 8904080406, тел./факс: 7(3494)975-158, E-mail: oop@ugmzao.ru.

2. Юридический адрес заказчика: 629320, Ямало-Ненецкий ао, г. ул. Новый Уренгой Октябрьская, дом 22

3. Фактический адрес заказчика: 629320, Ямало-Ненецкий ао, г. ул. Новый Уренгой Октябрьская, дом 22

4. Наименование объекта испытаний: почва

5. Описание, состояние образца (пробы): почва, состояние образца приемлемое

6. Место отбора: Южнотабейское месторождение, Карьер №237 штабель 1

7. Место осуществления деятельности: 620133, Россия, обл Свердловская, г Екатеринбург, ул Луначарского, соор. 31, помещ. 91, 92.

8. Сведения об отборе и доставке проб: образцы (пробы) предоставлены заказчиком

Цель отбора проб: инженерные изыскания для строительства

План отбора проб/задание в лабораторию: №2025/0123Е/ЗИЗ

Акт отбора проб: № 1592 от 22.10.2025

Дата и время отбора проб: 22.10.2025, 08:00

НД на отбор проб, метод отбора (при наличии): ГОСТ 17.4.3.01-2017

Ф.И.О., должность лица, отобравшего пробу: Сертуков В.В., маркшейдер

Условия отбора проб и доставки: атмосферное давление 760 мм.рт.ст., температура воздуха -1°C, относительная влажность воздуха 71%, экспресс-доставка, автотранспорт, авиатранспорт

9. Дата и время доставки в ИЛЦ: 23.10.2025, 08:20

10. Сроки проведения испытаний: 23.10.2025 – 24.10.2025

11. Подразделение ИЛЦ, проводившее испытания: микробиологический отдел

12. Условия проведения испытаний: при подготовке и проведении испытаний в помещениях ИЛЦ соблюдены необходимые требования условий окружающей среды в соответствии с нормативной документацией на методы исследования

13. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Результаты испытаний	НД на методы испытаний
	Код образца (однозначная идентификация образца)		250123ЕЗИЗ-1	
	Точка отбора		VS1592 (0-0,20), С.Ш 71 08'44,4249" В.Д. 72 14'23,1013"	
1	Личинки гельминтов	обнаружено/не обнаружено экз/кг	не обнаружено	МУК 4.2.2661-10, п.4.5
2	Яйца гельминтов	обнаружено/не обнаружено экз/кг	не обнаружено	МУК 4.2.2661-10 п. 4.2.
3	Цисты кишечных простейших	обнаружено/не обнаружено экз/100г	не обнаружено	МУК 4.2.2661-10 п.4.7.

14. Дополнения, отклонения или исключения из НД на испытания, отбор: отсутствуют.

Конец протокола

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							153
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		



Наименование лаборатории:
Испытательный лабораторный центр
О О О «У р а л С т р о й Л а б»
(ИЛЦ ООО «УралСтройЛаб»)

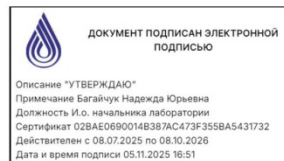
ОГРН 1196658085293; ОКПО 45922777
ИНН 6678105650; КПП 667801001
uralstroylab.ru; тел: +7 (351) 220 70 20
e-mail: info@uralstroylab.ru

Юридический адрес: 620133, Свердловская
область, г.о. город Екатеринбург, г. Екатеринбург,
ул. Луначарского, соор. 31, помещ. 91.

Фактический адрес лаборатории: 620133,
Свердловская область, г.о. город Екатеринбург,
г. Екатеринбург, ул. Луначарского, соор. 31, помещ. 91, 92

Развиваем строительную отрасль России,
оперативно выполняем комплекс аналитических,
измерительных и экспертных работ

Общество с ограниченной ответственностью
«Уральская комплексная лаборатория
промышленного и гражданского строительства»
(ООО «УралСтройЛаб»)



ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ 250123Е3ИЗ-2

1. Наименование и контактные данные заказчика: Общество с ограниченной ответственностью "Уренгойгидромеханизация", ИНН: 8904080406, тел./факс: 7(3494)975-158, E-mail: orp@ugmzao.ru.

2. Юридический адрес заказчика: 629320, Ямало-Ненецкий ао, г. ул. Новый Уренгой Октябрьская, дом 22

3. Фактический адрес заказчика: 629320, Ямало-Ненецкий ао, г. ул. Новый Уренгой Октябрьская, дом 22

4. Наименование объекта испытаний: почва

5. Описание, состояние образца (пробы): почва, состояние образца приемлемое

6. Место отбора: Южнотабейское месторождение, Карьер №237 штабель 2

7. Место осуществления деятельности: 620133, Россия, обл Свердловская, г Екатеринбург, ул Луначарского, соор. 31, помещ. 91, 92.

8. Сведения об отборе и доставке проб: образцы (пробы) предоставлены заказчиком

Цель отбора проб: инженерные изыскания для строительства

План отбора проб/задание в лабораторию: №2025/0123Е/ИЗ

Акт отбора проб: № 1591 от 22.10.2025

Дата и время отбора пробы: 22.10.2025, 08:00

НД на отбор пробы, метод отбора (при наличии): ГОСТ 17.4.3.01-2017

Ф.И.О., должность лица, отобравшего пробу: Сертукоев В.В., маркшейдер

Условия отбора проб и доставки: атмосферное давление 760 мм.рт.ст., температура воздуха -1°C, относительная влажность воздуха 71%, экспресс-доставка, автотранспорт, авиатранспорт

9. Дата и время доставки в ИЛЦ: 23.10.2025, 08:20

10. Сроки проведения испытаний: 23.10.2025 – 24.10.2025

11. Подразделение ИЛЦ, проводившее испытания: микробиологический отдел

12. Условия проведения испытаний: при подготовке и проведении испытаний в помещениях ИЛЦ соблюдены необходимые требования условий окружающей среды в соответствии с нормативной документацией на методы исследования

13. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Результаты испытаний	НД на методы испытаний
	Код образца (однозначная идентификация образца)		250123Е3ИЗ-2	
	Точка отбора		VS1591 (0-0,20), С.Ш 71 08 52 5933 " В.Д 72 14 34.3022"	
1	Личинки гельминтов	обнаружено/не обнаружено, экз/кг	не обнаружено	МУК 4.2.2661-10, п.4.5
2	Яйца гельминтов	обнаружено/не обнаружено, экз/кг	не обнаружено	МУК 4.2.2661-10 п. 4.2.
3	Цисты кишечных простейших	обнаружено/не обнаружено, экз/100г	не обнаружено	МУК 4.2.2661-10 п.4.7.

14. Дополнения, отклонения или исключения из НД на испытания, отбор: отсутствуют.

Конец протокола

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							154
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ООО «Уренгойгидромеханизация»

Грунтовая лаборатория
ООО «Уренгойгидромеханизации»
Заключение №2454
Действительно до 30 апреля 2027г.

E-mail: opp@ugmzao.ru

Спектрометр-радиометр
МКГБ-01 «Радэк»

Свидетельство об аттестации

№ 126/210-(01.00250-2008)-2011

Свидетельство о поверке № С-Д/07-04-2025/423424697

Действительно до 06 апреля 2027г.

Протокол испытания продукции

Номер протокола:	522
Наименование продукции:	Грунт
Дата регистрации:	29.09.2025г
Дата проведения измерений:	10.10.2025г.
Место отбора:	Южно-Тамбейское ГКМ, Карьер №237, Шт №1

Радионуклид	Активность, Бк	Случ. неопр., %	Уд. активность, Бк/г	Расш. неопр., Бк/г	Отн. неопр. (P = 0.95), %	Допустимый уровень,	ПС
Ra-226	< 4.574	-	< 0.01135	-	-	370	3.067E-5
Th-232	< 3.077	-	< 0.007635	-	-	282.4	2.703E-5
K-40	203.3	13.86	0.5046	0.084	16.6	4353	0.0001159

Азфф = 64.2 ± 0.822 Бк/кг ($\pm 1.28\%$)

Суммарный показатель соответствия : $0.000277 \pm 6.54E-5$, $B+dB = 0.0003424$, $B-dB = 0.0002116$

Рабочий спектр:

Фоновый спектр: C:\ASW\fon-g\fon1800.asw

Калибровка: C:\ASW\clb-g\250ml_konstr.clb

Дата приведения активности: 10.10.2025 13:45:51

Дата измерения спектра : 10.10.2025 13:45:51

Живое время : 5993.20 с. Реальное время: 6000.00 с.

Масса образца : 0.403 кг; Объем образца : 0.250 л

Комментарий : Грунт

Заключение: Контролируемый материал относится к первому классу строительных материалов в соответствии с критериями для принятия решения об использовании строительных материалов. Класс материала 1. Все виды строительства. (Приложение А, ГОСТ 30108-94).

Инженер-лаборант:

Стамейкин П.В.

Руководитель ОПП:

Калмыков Е.В.



Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							155

ООО «Уренгойгидромеханизация»

Грунтовая лаборатория
ООО «Уренгойгидромеханизация»

Заключение №2454

Действительно до 30 апреля 2027г.

E-mail: opp@ugmzao.ru

Спектрометр-радиометр

МКГБ-01 «Радэк»

Свидетельство об аттестации

№ 126/210-(01.00250-2008)-2011

Свидетельство о поверке № С-Д/07-04-2025/423424697

Действительно до 06 апреля 2027г.

Протокол испытания продукции

Номер протокола:	520
Наименование продукции:	Грунт
Дата регистрации:	02.08.2025г.
Дата проведения измерений:	09.09.2025г.
Место отбора:	Южно-Тамбейское ГКМ, Карьер №237, Шт №2

Радионуклид	Активность, Бк	Случ. неопр., %	Уд.активно сть, Бк/г	Расш. неопр., Бк/г	Отн. неопр. (P = 0.95), %	Допустимый уровень,	ПС
Ra-226	8.221	11.75	0.02119	0.0039	18.2	370	5.726E-5
Th-232	< 2.421	-	< 0.006241	-	-	282.4	2.21E-5
K-40	136.7	2.62	0.3522	0.035	9.92	4353	8.092E-5

Аэфф = 59.3 ± 0.652 Бк/кг (±1.1%)

Суммарный показатель соответствия : 0.0001603 ± 1.72E-5, B+dB = 0.0001775, B-dB = 0.0001431

Рабочий спектр:

Фоновый спектр: C:\ASW\fon-g\fon1800.asw

Калибровка: C:\ASW\clb-g\Marinel_konstr.clb

Дата приведения активности: 10.09.2025 11:06:27

Дата измерения спектра : 10.09.2025 11:06:27

Живое время : 5993.20 с. Реальное время: 6000.00 с.

Масса образца : 0.388 кг; Объем образца : 1.000 л

Комментарий :

Заключение: Контролируемый материал относится к первому классу строительных материалов в соответствии с критериями для принятия решения об использовании строительных материалов. Класс материала 1. Все виды строительства. (Приложение А, ГОСТ 30108-94).

Инженер-лаборант:

Стамейкин П.В.

Руководитель Про:

Пронин В.В.



Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							156
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

38 ПРИЛОЖЕНИЕ И (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ): Копия письма о предоставлении информации по грунтам по площадкам ПНОБ



ул. Худи Сэроко, 25/А,
с. Яр-Сале, Ямальский район,
Ямало-Ненецкий автономный округ,
Российская Федерация, 629700

Московский филиал: ул. Академика Пилюгина, д. 22,
БЦ «Алгоритм», Москва, 117393

Тел.: +7 (495) 228-98-50; факс: +7 (495) 228-98-49
E-mail: yamalspg@yamalspg.ru

19.02.2026 № МР-20-0379-Н

На № _____

Главному инженеру
ООО «ИНСТИТУТ
ЮЖНИИГИПРОГАЗ»
В.А. Чуркину
Адрес: 344018, РФ, г. Ростов-на-
Дону, пр-т Буденновский, 106/2
Тел.: +7 (863) 203-62-70
E-mail: info@ungg.ru

*ПНОБ №6. Грунт насыти,
пластиковые и металлические элементы.*

Уважаемый Виктор Анатольевич!

В ответ на Ваше письмо № 16-01/25Р-41-294 от 03.02. 2026, касательно предоставления данных для включения в проектную документацию по объекту «Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения» (далее - ПНОБ), сообщая следующее.

При обнаружении пластиковых/металлических отходов в границах строительства ПНОБ, предусмотреть передачу отходов для дальнейшего обращения на объект размещения отходов (ОРО) - полигон ТБ и ПО, находящейся на расстоянии: 5 км от ПНОБ №6, 16 км от ПНОБ №4, 20 км от ПНОБ №5, технические данные по существующему Полигону ТБ и ПО направлены ранее в адрес Института.

Состояние и технические характеристики существующих автомобильных дорог для перевозки отходов определить проектом.

Переработка пластиковых и металлических отходов на полигоне ТБ и ПО осуществляется подрядной организацией с соответствующей лицензией на основании договора с Заказчиком.

Гордеев В.С.
доб. 13-213

Изм. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							
<p>Состояние и технические характеристики существующих автомобильных дорог для перевозки отходов определить проектом.</p> <p>Переработка пластиковых и металлических отходов на полигоне ТБ и ПО осуществляется подрядной организацией с соответствующей лицензией на основании договора с Заказчиком.</p> <p>Гордеев В.С. доб. 13-213</p>									
						25.010.2-ПОС1.ТЧ			Лист
									157
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

При наличии существующего грунта насыпи в границах ПНОБ №6 обеспечить порядок действий:

- фильтрацию грунта насыпи от пластиковых и механических элементов, с вывозов удаленных элементов на полигон ТБ и ПО
- при соответствии физико-механических свойств грунта насыпи требованиям проектной документации, использовать грунт для отсыпки ПНОБ;
- при несоответствии физико-механических свойств грунта насыпи требованиям проектной документации, предусмотреть перемещение грунта насыпи на ПНОБ №№ 4 и 5 для приготовления техногенного грунта или грунта для рекультивации объектов ЮТЛУ.

Приложение: Организация, оказывающая сервисные услуги.RAR

Заместитель генерального директора
по капитальному строительству

Т.Н. Сазонов



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
										158
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

39 ПРИЛОЖЕНИЕ К (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ): Копия письма о предоставлении информации о принятии стоков



ОБЩЕСТВО

**С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"**

(ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ")

пр-кт Буденновский, д. 106/2, г. Ростов-на-Дону,
Российская Федерация, 344018
+7 (495) 198-01-09, доб. 70-22, info@ungg.ru, ungg.ru
ОКПО 24250405, ОГРН 1146196006769,
ИНН 6163157930, КПП 616501001

Исполнительному директору
АО "НПФ "ДИЭМ"
Лукьянову О.В.

office@diem.ru

14.05.2026 № 17-01/25Р-49-2243

На № Д/0312 от 08.04.2026

**О подтверждении возможности приема
дождевых и талых стоков с ПНОБ на КОС**

Требует ответа: Да

Ожидаемая дата ответа: 15.05.2026

Уважаемый Олег Викторович!

В ответ на письмо АО НПФ "ДИЭМ" от 08.04.2026 № Д/0312 (запрос на подтверждение возможности приема ливневых стоков по этапам строительства и эксплуатации) по объекту "Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения" ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ" (далее Институт) сообщает следующее.

Заказчиком (ОАО "Ямал СПГ") подтверждена возможность приема действующими канализационными очистными сооружениями дождевых и талых стоков в объеме, рассчитанном АО НПФ "ДИЭМ" (письмо ОАО "Ямал СПГ" от 08.05.2026 № МР-20-1097-Н, приложение 3).

Количество дождевых и талых стоков по этапам строительства (приложение 1, таблица 1) и в период эксплуатации (приложение 1, таблица 2), в указанном составе (приложение 2).

Институт просит уточнить или подтвердить количество стоков с учетом актуализированных в конце апреля и начале мая текущего года генеральных планов ПНОБ.

Дополнительно информируем о том, что в соответствии с ранее полученным согласованием от Заказчика исходных данных, принятых для данного объекта по аналогии с объектом "Строительство комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ. Дожимная компрессорная станция" (письмо ОАО "Ямал СПГ" от 14.04.2025 № МР-20-0643-Н, приложение 4), обеспечение водой питьевого качества на период строительства будет осуществляться от существующего водозабора на р. Сабетаяха после прохождения водоподготовки на сооружениях очистки и подготовки воды. Доставка осуществляется специальным автотранспортом в автоцистернах силами подрядной организации, выполняющей строительство. Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды на период строительства (по этапам) для сотрудников подрядных организаций принять в



226303747

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист 159
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист 159

соответствии с действующими нормами водопотребления и подтвердить расчётом. Расчёты потребления питьевой воды необходимо отразить в разделе ПОС.

- Приложение: 1. Количество_сточных_вод, файл в формате .pdf;
2. Состав_сточных_вод, файл в формате .pdf;
3. Письмо_Ямал_СПГ_МР-20-1097-Н_от_08.05.2026, файл в формате .pdf;
4. Письмо_Ямал_СПГ_МР-20-0643-Н_от_14.04.2025, файл в формате .pdf.

Главный инженер



В.А. Чуркин

Тарасов Денис Владимирович
+7 (495) 198-01-09 доб.70-42, tarasov_dv@ungg.ru

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
										160
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

164

40 ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

						25.010.2-ПОС1.ТЧ	Лист
							161
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		