



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

Заказчик – ОАО "ЯМАЛ СПГ"

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 2. Схема планировочной организации земельного
участка**

Часть 1. Генеральный план и транспорт

Книга 1. Текстовая часть

**25.010.2-ПЗУ1.1
5510-PDO-02011-UNGG-R**

Том 2.1.1



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"

Заказчик – ОАО "ЯМАЛ СПГ"

ПЛОЩАДКИ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ
ЮЖНО-ТАМБЕЙСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного
участка

Часть 1. Генеральный план и транспорт

Книга 1. Текстовая часть

25.010.2-ПЗУ1.1
5510-PDO-02011-UNGG-R

Том 2.1.1

Главный инженер

В.А. Чуркин

Главный инженер проекта

В.А. Дахов



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

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



Заказчик ОАО «ЯМАЛ СПГ»

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Часть 1. Генеральный план и транспорт

Книга 1. Текстовая часть

**25.010.2-ПЗУ1.1
5510-PDO-02011-UNGG-R
Том 2.1.1**

**Исполнительный директор
Главный инженер проекта**



**О.В. Лукьянов
В.Г. Мелешко**

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

Φ. 23-14.1

Обозначение	Наименование	Примечание
25.010.2-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом
25.010.2-ПЗУ1.1-С	Содержание тома 2.1.1	Лист 3
25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Текстовая часть	Лист 4

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ

ЛИСТ

1	Общие сведения	2
2	Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	3
3	Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий в пределах границ земельного участка	24
4	Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка	26
5	Обоснование и описание планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка	27
6	Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объектов капитального строительства	31
7	Обоснование и описание решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод	34
8	Описание организации рельефа вертикальной планировкой	37
9	Описание решений по благоустройству территории	39
10	Обоснование зонирования территории земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства, а также принципиальная схема размещения территориальных зон с указанием сведений о расстояниях до ближайших установленных территориальных зон и мест размещения существующих и проектируемых зданий, строений и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства	43
11	Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе междоусобные) грузоперевозки	44
12	Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций	45
13	Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства	46
14	Обозначения и сокращения	48
15	Перечень таблиц	49
16	Ссылочные нормативные документы	50
17	Список исполнителей	51
	Таблица регистрации изменений	52

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Исаева				10.04.26		П	1	52
Проверил	Пронин				10.04.26				
Нач. отд.	Пронин				10.04.26				
Н. контр.	Степанов				10.04.26				
ГИП	Мелешко				10.04.26				

1 Общие сведения

Основанием для разработки проектной документации является:

1) Задание на проектно-изыскательские работы по объекту «Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения».

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» в составе проектной документации «Площадки накопления отходов бурения (ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6) Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения», разработан в соответствии с:

- Градостроительным планом земельного участка (см. том ЮНГГ 25.010.1-ПЗУ1.1 Раздел 1 "Пояснительная записка" Часть 2 "Документы прилагаемые"); HOLD «не предоставлены исходные данные в соответствии с письмами исх. №№ Д/0024 от 15.01.2026, Д/0071 от 29.01.2026»

- Градостроительным планом земельного участка (см. том ЮНГГ 25.010.1-ПЗУ1.1 Раздел 1 "Пояснительная записка" Часть 2 "Документы прилагаемые"); HOLD «не предоставлены исходные данные в соответствии с письмами исх. №№ Д/0024 от 15.01.2026, Д/0071 от 29.01.2026»

- Градостроительным планом земельного участка (см. том ЮНГГ 25.010.1-ПЗУ1.1 Раздел 1 "Пояснительная записка" Часть 2 "Документы прилагаемые"); HOLD «не предоставлены исходные данные в соответствии с письмами исх. №№ Д/0024 от 15.01.2026, Д/0071 от 29.01.2026»

- Технические требования на проектирование «Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения»; HOLD «не предоставлены исходные данные в соответствии с письмами исх. №№ Д/0024 от 15.01.2026, Д/0071 от 29.01.2026»

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

Заказчик ОАО «ЯМАЛ СПГ».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист		
									25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ		2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

2 Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Проектом предусматривается размещение площадок накопления отходов бурения (ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6) Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения.

Площадки накопления предназначены для приема отходов бурения на водной (РВО) и углеводородной основе (РУО) для их временного накопления в специальных картах с твердым основанием в течение не более 11 месяцев. Отходы бурения после накопления перерабатываются в техногенный грунт (Приложение А). Отходы бурения РУО поступают на ПНОБ в период ремонта, реконструкции существующего на месторождении Цеха переработки бурового шлама (далее ЦПБШ) в количестве не более 4000 м3/год.

Помимо временного накопления отходов бурения на ПНОБ №№4,5 будет осуществляться складирование нереализованных излишков техногенного грунта, полученного из отходов бурения, на картах с грунтовым основанием с дальнейшей рекультивацией этих карт. Карты ПНОБ №6 предназначены только для временного накопления отходов бурения с последующей их переработкой в техногенный грунт. Территория строительства находится на севере Западно-Сибирской низменности, за Полярным Кругом, на северо-востоке полуострова Ямал, на левобережье Обской губы в районе вахтового поселка Сабетта.

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

Ближайший населенный пункт – вахтовый поселок Сабетта расположен на левом берегу Обской губы в восточной стороне центральной части территории Южно-Тамбейского ГКМ.

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

Транспортная схема района изысканий представлена следующими внутрипромысловыми автомобильными дорогами категории III-в, отсыпанными песчаным грунтом, с твердым покрытием из железобетонных плит:

- Дорога автомобильная подъездная "Верхний склад ГСМ – Нижний склад";
- Дорога автомобильная подъездная к площадке сервисных предприятий;
- Дорога автомобильная подъездная от административной зоны основных объектов морского порта до примыкания к автодороге "Верхний склад – Нижний склад";
- Дорога автомобильная подъездная к аэропорту;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							3
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

- Дорога автомобильная подъездная "Сабетта – Подбаза – Нижний склад" "Верхний склад ГСМ – Нижний склад";
- Дорога автомобильная подъездная "Объезд верхнего склада ГСМ" "Верхний склад ГСМ – скв. 105";

- Дорога автомобильная обьездная;
- Автодорога по берегу Обской губы от п. Сабетта до площадки завода СПГ;

От Дороги автомобильной подъездной "Объезд верхнего склада ГСМ" "Верхний склад ГСМ – скв. 105" проложены следующие подъездные автодороги категории IV-в с покрытием из грунтощебня к площадкам кустов газовых скважин №№ 7, 44, 45;

- от места примыкания в районе газовой скважины № 106 до КГС № 45;
- от места примыкания в районе газовой скважины № 105 до КГС № 7;
- от места примыкания в районе газовой скважины № 21 до КГС № 44;
- от места примыкания в районе газовой скважины №№ 105 до КГС № 2, 40, 35, 22;
- от места примыкания к подъездной автодороге к аэропорту "Сабетта" до КГС №№ 30, 47, 46, 25.

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

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.

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.Сабетта-КГС№39.

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, примыкая с западной части непосредственно к площадке ПБПО (рем.базы Велесстрой и прочее) и ограничиваясь с западной стороны существующей эстакадой газопроводов-шлейфов от КГС №№ 30, 46, 47, 25.

Физико-географические и техногенные условия

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	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".

Ближайший населенный пункт – вахтовый поселок Сабетта расположен на левом берегу Обской губы в восточной стороне центральной части территории Южно-Тамбейского ГКМ.

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

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.

Климат

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 отрогов 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.

Температура воздуха

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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 $5 \div 6$ °С в октябре до минус $24 \div 25$ °С в феврале, а затем увеличивается до минус $6 \div 7$ °С в мае. Положительные средние температуры воздуха на побережье составляют в июле-августе плюс $5 \div 7$ °С. Среднегодовая температура воздуха составляет минус 9.9 °С. Абсолютный годовой максимум температуры воздуха в районе отмечается в июле и достигает на Тамбее 30.4 °С. Средний годовой минимум отмечается в феврале и достигает минус 49.4 °С. В любые зимние месяцы могут наблюдаться оттепели с повышением температуры до слабо положительных значений в разгар зимы и до 2-5° С в ее начале.

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,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ				6

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 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,

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							7
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

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;

- 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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							8
Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

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 между-речьях, массовый спуск озер 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 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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							9
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							10
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							11
Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

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 составляют 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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							12
Ив. № подл.							
Подпись и дата							
Взам. инв. №							

Геокриологическое строение

Исследуемая территория расположена в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов. ММГ встречаются на всех геоморфологических уровнях в субэзральных 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.

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 встречаются в скважинах С.616П25 и С.640П25 с глубины от 2.3 м до 3.0 м, на участке размещения ПНОБ №5 линзы льда встречаются с глубин 0.7 – 7.7 м, для ПНОБ №6 линзы льда встречаются 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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

– 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 прослой торфа среднеразложившегося мерзлого. Так же на отдельных участках встречены линзы льда.

На территории месторождения нормативная глубина сезонного оттаивания мёрзлых грунтов составляет: для песков – 2.0 – 2.2 м; для супесей – 1.7 – 1.8 м; для суглинков - 1.2 – 1.5 м; для торфа – 0.6 м.

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.

Сейсмичность

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.

На картах общего сейсмического районирования (ОСР) Российской Федерации ОСР-2015-С (СП 14.13330.2018, Приложение А) район работ расположен в пределах зоны с ожидаемой интенсивностью землетрясений по категориям А, В и С - 5 баллов по шкале MSK-64.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ				14

Гидрогеологические условия

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

В летний период подземные воды зоны СТС находятся в безнапорном состоянии и лишь в период промерзания приобретают временный напор.

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 встречены подземные надмерзлотные воды несквозных таликов, на участках техногенных 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 магниезиальных 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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							15
Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

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 (криопэггов). 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.

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} ,

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							16
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

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. Залегаet 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 $I_r=0.066$ д.е. ($itot=0.493$ д.е. с примесью торфа $I_r=0.062$ д.е. для ПНОБ №№5,6)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ				17

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 $i_{tot}=0.445$ д.е. слабозасоленный $D_{sal}=0.091$ % ($i_{tot}=0.440$ д.е. слабозасоленный $D_{sal}=0.090$ % для ПНОБ №№5,6) криотекстура слоистая. При оттаивании песок пылеватый с прослоями мелкой средней плотности водонасыщенный незасоленный. 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 $i_i=0.099$ д.е. ($i_i=0.097$ 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 $i_i=0.090$ д.е. слабозасоленная $D_{sal}=0.266$ % ($i_i=0.084$ 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 $i_i=0.235$ д.е. ($i_i=0.240$ 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 $i_i=0.128$ ($i_i=0,126$ 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 $i_i=0.022$ ($i_i=0.024$ 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 $i_i=0.268$ ($i_i=0.289$ 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)

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							18
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

ИГЭ-96. Суглинок твердомерзлый льдистый $i_i=0.250$ 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.

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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							19
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

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;
- 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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							20
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

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 в процессе строительства и эксплуатации.

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

В настоящее время существующие озёра на ПНОБ № 6 на участке изысканий имеют глубину от 0.2 до 1.4 м. Берега и ложа озёр представлены льдистыми песками.

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 озера сложены торфом и льдистыми песками, супесями.

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 –

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ				21

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.

На участке размещения ПНОБ-4 на момент изысканий (ноябрь 2024 года) подземные воды зоны СТС 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.

Надмерзлотные воды по времени их существования разделяются на периодически появляющиеся, периодически исчезающие и постоянно существующие в теплый период. Максимальный УПВ приходится на паводковый период (май-июнь), а также в период максимального оттаивания сезонно-мерзлого слоя в осенние месяцы при большом количестве осадков.

Характеристики земельных участков под размещение площадок ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6 представлены в таблице ниже:

Таблица 2.1 Характеристики земельных участков под размещение площадок ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6

Наименование	Кадастровый номер земельного участка	Площадь земельного участка	Категория земель	ВРИ	Право-обладатель	Примеч.
1	2	3	4	5	6	7
ПНОБ-4	89:03:010301:1554	?????	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Производственная деятельность	?????	
ПНОБ-5	89:03:010301:1634	?????		Производственная деятельность	?????	
ПНОБ-6	89:03:010301:876	88038		Недропользование	?????	

HOLD «не предоставлены исходные данные в соответствии с письмами исх. №№ Д/0024 от 15.01.2026, Д/0071 от 29.01.2026»

Участки строительства свободны от застройки.

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

						25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Ввод в эксплуатацию площадок ПНОБ осуществляется поэтапно:

- этап №1: площадка накопления отходов бурения ПНОБ №4, мощностью 30 000 м3 (сроки ввода в эксплуатацию – 2026-2027 годы);
- этап №2: площадка накопления отходов бурения №5, мощностью 30 000 м3 (сроки ввода в эксплуатацию - 2028 год или позже, по итогам заполнения ПНОБ №4, на усмотрение Заказчика);
- этап №3: площадка накопления отходов бурения №6, мощностью 20 000 м3 (сроки ввода в эксплуатацию - 2030 год или позже, по итогам заполнения ПНОБ №5, на усмотрение Заказчика).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ				23

3 **Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территории в пределах границ земельного участка**

ПНОБ-4:

Земельный участок полностью расположен приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Сабетта, реестровый номер 89:03-6.3588.

Земельный участок полностью расположен в третьей подзоне приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Сабетта, реестровый номер 89:03-6.3587.

Земельный участок полностью расположен в шестой подзоне приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Сабетта, реестровый номер 89:03-6.3585.

Земельный участок полностью расположен в седьмой подзоне приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Сабетта, реестровый номер 89:03-6.3590.

Данные из ГПЗУ..... HOLD «не предоставлены исходные данные в соответствии с письмами исх. №№ Д/0024 от 15.01.2026, Д/0071 от 29.01.2026»

ПНОБ-5:

Земельный участок полностью расположен приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Сабетта, реестровый номер 89:03-6.3588.

Земельный участок полностью расположен в третьей подзоне приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Сабетта, реестровый номер 89:03-6.3587.

Земельный участок полностью расположен в шестой подзоне приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Сабетта, реестровый номер 89:03-6.3585.

Данные из ГПЗУ..... HOLD «не предоставлены исходные данные в соответствии с письмами исх. №№ Д/0024 от 15.01.2026, Д/0071 от 29.01.2026»

ПНОБ-6:

Земельный участок полностью расположен приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Сабетта, реестровый номер 89:03-6.3588.

Земельный участок полностью расположен в третьей подзоне приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Сабетта, реестровый номер 89:03-6.3587.

Земельный участок полностью расположен в шестой подзоне приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Сабетта, реестровый номер 89:03-6.3585.

Земельный участок полностью расположен в Санитарно-защитная зона для завода СПГ ОАО "Ямал СПГ", реестровый номер 89:03-6.2983.

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

						25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							24
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Ф. 23-18

Данные из ГПЗУ..... HOLD «не предоставлены исходные данные в соответствии с письмами исх. №№ Д/0024 от 15.01.2026, Д/0071 от 29.01.2026»

Сервитуты в границах рассматриваемых земельных участков не установлены. HOLD «не предоставлены исходные данные в соответствии с письмами исх. №№ Д/0024 от 15.01.2026, Д/0071 от 29.01.2026»

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ					

Лист
25

4 Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (новая редакция), утвержденная постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.07 № 74 (в ред. Постановлений Главного государственного санитарного врача РФ от 10.04.2008 N 25, от 06.10.2009 N 61, от 09.09.2010 N 122, от 25.04.2014 N 31, от 28.02.2022 N 7, от 15.11.2024 N 11) для площадок ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6 приняты размеры нормативной СЗЗ класса II - 500 м, как для полигонов твердых бытовых отходов, участков компостирования твердых бытовых отходов и полигонов по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 3-4 классов опасности.

Данные раздела ООС..... HOLD «не предоставлены исходные данные в соответствии с письмами исх. №№ Д/0024 от 15.01.2026, Д/0071 от 29.01.2026»

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ				26

5 Обоснование и описание планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка

Схема планировочной организации земельного участка разработана на топосъемке в М 1 : 500, выполненной ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ", в 2026 г. Топосъемка была предоставлена в электронном виде. Система высот - Балтийская 1977 г., система координат - МСК-89.

Основные виды разрешенного использования земельных участков – выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых. Назначение объекта капитального строительства – полигон твердых коммунальных и промышленных отходов.

Проектная документация разработана в соответствии с Градостроительными планами земельных участков (далее по тексту ГПЗУ), подготовленными: HOLD «не предоставлены исходные данные в соответствии с письмами исх. №№ Д/0024 от 15.01.2026, Д/0071 от 29.01.2026»

Таблица 5.1 Данные по ГПЗУ для земельных участков

№ п.п.	Кадастровый номер земельного участка	Номер ГПЗУ	Дата выдачи	Примеч.
1	2	3	4	5
1	89:03:010301:1554	РФ-.....	
2	89:03:010301:1634	РФ-.....	
3	89:03:010301:876	РФ-.....	

HOLD «не предоставлены исходные данные в соответствии с письмами исх. №№ Д/0024 от 15.01.2026, Д/0071 от 29.01.2026»

В соответствии с Правилами землепользования и застройки, утвержденными Решением «Об утверждении правил землепользования и застройки на территории муниципального образования» (далее по тексту ПЗЗ), рассматриваемая территория расположена в территориальных зонах, отображенных в таблице ниже:

Таблица 5.2 Данные из ПЗЗ для земельных участков

№ п.п	Кадастровый номер земельного участка	Территориальная зона в соответствии с ПЗЗ	Установлен град-регламент	Примеч.
1	2	3	4	5
1	89:03:010301:1554	да	
2	89:03:010301:1634	да	
3	89:03:010301:876	да	

HOLD «не предоставлены исходные данные в соответствии с письмами исх. №№ Д/0024 от 15.01.2026, Д/0071 от 29.01.2026»

Участки строительства свободны от застройки.

<div>Взам. инв. №</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>							<div>Лист</div> <div>27</div>
	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

Документация по планировке территории на рассматриваемую территорию не утверждена. HOLD «не предоставлены исходные данные в соответствии с письмами исх. №№ Д/0024 от 15.01.2026, Д/0071 от 29.01.2026»

Схема планировочной организации земельного участка по размещению площадок ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6 выполнена с учетом:

- технологической схемы производства;
- зонирования территории на административно-хозяйственную и производственную зоны;
- нормативных противопожарных и требуемых технологических разрывов.

Размещение объектов выполнено в границах проектирования.

Строительство площадок предполагается в три этапа:

- этап №1: площадка накопления отходов бурения ПНОБ №4;
- этап №2: площадка накопления отходов бурения ПНОБ №5;
- этап №3: площадка накопления отходов бурения ПНОБ №6.

Ввод в эксплуатацию площадок ПНОБ осуществляется поэтапно:

- этап №1: площадка накопления отходов бурения ПНОБ №4, мощностью 30 000 м³ (сроки ввода в эксплуатацию – 2026-2027 годы);
- этап №2: площадка накопления отходов бурения №5, мощностью 30 000 м³ (сроки ввода в эксплуатацию - 2028 год или позже, по итогам заполнения ПНОБ №4, на усмотрение Заказчика);
- этап №3: площадка накопления отходов бурения №6, мощностью 20 000 м³ (сроки ввода в эксплуатацию - 2030 год или позже, по итогам заполнения ПНОБ №5, на усмотрение Заказчика).

Площади площадок составляют более 5,0 га. Проектом предусмотрены по два въезда/выезда на каждую из площадок :

- ПНОБ №4 - с юго-западной стороны с проектируемой подъездной автодороги;
- ПНОБ №5 - с западной и юго-восточной сторон с проектируемой подъездной автодороги;
- ПНОБ №6 - с юго-восточной стороны с проектируемой подъездной автодороги.

В границах проектирования для площадок ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6 предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений:

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ				28

Таблица 5.3 Перечень зданий и сооружений, размещаемых на площадках ПНОБ №4, ПНОБ№5, ПНОБ №6

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	2	3
ПНОБ №4		
1	Площадка для размещения автовесов	
2	Площадка для размещения мобильных зданий	
3	Стоянка для машин и механизмов	
4.1-4.15	Карта временного накопления отходов бурения	
5	Площадка для складирования снега	
6	Пруд-накопитель ливневых стоков	
7.1-7.4	Скважины ПЭМ (4 шт.)	
ПНОБ №5		
1	Площадка для размещения автовесов	
2	Площадка для размещения мобильных зданий	
3	Стоянка для машин и механизмов	
4.1-4.14	Карта временного накопления отходов бурения	
5	Площадка для складирования снега	
6	Пруд-накопитель ливневых стоков	
7.1-7.4	Скважины ПЭМ (4 шт.)	
ПНОБ №6		
1	Площадка перспективной застройки	
2	Площадка перспективной застройки	
3	Площадка для размещения автовесов	
4	Площадка перспективной застройки	
5	Площадка перспективной застройки	
6	Площадка перспективной застройки	
7	Стоянка для машин и механизмов	
8.1-8.2	Площадка перспективной застройки	
9	Площадка перспективной застройки	
11.1-11.10	Карта временного накопления отходов бурения	
12	Площадка перспективной застройки	
13	Площадка для складирования снега	
14.1-14.2	Пруд-накопитель ливневых стоков	
15.1-15.4	Скважины ПЭМ (4 шт.)	
16.1-16.28	Площадка перспективной застройки	
17	Площадка перспективной застройки	
18	Площадка перспективной застройки	
19	Площадка для размещения мобильных зданий	

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

						25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			29

Размещение зданий и сооружений выполнено с учетом технологических и противопожарных требований, возможности въезда, проезда автотранспорта, прокладки инженерных коммуникаций минимальной протяженности и максимального использования территории.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ			30

6 Техничко-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объектов капитального строительства

Таблица 6.1 ПНОБ №4. Техничко-экономические показатели по генплану

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	2	3	4	5
1	Площадь участка землеотвода	га	9,0000	HOLD
2	Площадь участка проектирования, в том числе:	га	8,2485	
	- площадь участка в ограждении	м2	7,4263	
2	Площадь застройки, в том числе:	м2	35268	
	- площадь покрытия карт (в плане)	м2	34351	
3	Процент застройки	%	42,8	
4	Площадь покрытий, в том числе:	м2	23682	
	- покрытие из ж.б. дорожных плит, тип 1	м2	8628	
	- покрытие площадки для складирования снега, тип 1.1	м2	1620	
	- щебеночного покрытия, тип 2	м2	1734	
	- покрытия из бетонных тротуарных плит, тип 3	м2	167	
	- покрытия из щебня вдоль лотков, тип 4	м2	960	
	- площадь щебеночного покрытия проездов и площадок, тип 5	м2	10573	
5	Площадь территории из суглинопесчаной смеси с посевом трав	м2	16325	
6	Площадь откосов за ограждением (проекция)	м2	7210	

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

						25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ				Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					31

Таблица 6.2 ПНОБ №5. Техничко-экономические показатели по генплану

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	2	3	4	5
1	Площадь участка землеотвода	га	9,0000	HOLD
2	Площадь участка проектирования, в том числе:	га	8,2180	
	- площадь участка в ограждении	м2	7,4263	
2	Площадь застройки, в том числе:	м2	33109	
	- площадь покрытия карт (в плане)	м2	32290	
3	Процент застройки	%	40,3	
4	Площадь покрытий, в том числе:	м2	22356	
	- покрытие из ж.б. дорожных плит, тип 1	м2	8640	
	- покрытие площадки для складирования снега, тип 1.1	м2	924	
	- щебеночного покрытия, тип 2	м2	1154	
	- покрытия из бетонных тротуарных плит, тип 3	м2	257	
	- покрытия из щебня вдоль лотков, тип 4	м2	1032	
	- площадь щебеночного покрытия проездов и площа- док, тип 5	м2	10349	
5	Площадь территории из суглинопесчаной смеси с по- севом трав	м2	21097	
6	Площадь откосов за ограждением (проекция)	м2	5618	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							32

Таблица 6.3 ПНОБ №6. Техничко-экономические показатели по генплану

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	2	3	4	5
1	Площадь участка землеотвода	га	9,0000	HOLD
2	Площадь участка проектирования, в том числе:	га	6,9360	
	- площадь участка в ограждении	м2	5,7085	
2	Площадь застройки, в том числе:	м2	23415	
	- площадь покрытия карт (в плане)	м2	22550	
3	Процент застройки	%	33,8	
4	Площадь покрытий, в том числе:	м2	23323	
	- покрытие из ж.б. дорожных плит, тип 1	м2	18176	
	- покрытие площадки для складирования снега, тип 1.1	м2	640	
	- щебеночного покрытия, тип 2	м2	3269	
	- покрытия из бетонных тротуарных плит, тип 3	м2	146	
	- покрытия из щебня вдоль лотков, тип 4	м2	1092	
5	Площадь грунтового покрытия (территория перспективной застройки)	м2	3000	
6	Площадь укрепленной нагорной канавы (проекция)	м2	4330	
5	Площадь территории из суглинопесчаной смеси с посевом трав	м2	8840	
6	Площадь откосов за ограждением (проекция)	м2	6452	

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

Лист

25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ

33

До начала основных строительных работ на участке, отведенном под строительство площадок ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6, должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- создание геодезической разбивочной основы;
- восстановление и закрепление на местности границ.

Срезка растительного слоя проектом не предусматривается.

Основными техническими решениями по защите площадок от подтопления грунтовыми водами и защиты от поверхностных атмосферных стоков предусматривается устройство проектируемых площадок на насыпи, с заложением откосов 1:1,5 и уплотнением грунта, укрепление откосов, предотвращение попадания стоков с территории объекта в грунтовые воды, путем гидроизоляции участков складирования отходов, а также путем регулирования поверхностного стока внутри площадок посредством вертикальной планировки со сбором ливневых стоков при помощи водосборных лотков и сбросом в пруды-накопители ливневых стоков. Сток ливневых стоков за пределы проектируемой территории не допускается.

Насыпь производится на вечномёрзлый грунт, в связи с чем, необходимо проведение специальных мероприятий по инженерной подготовке территории. Для сохранения основания насыпи в естественном состоянии под всей подошвой насыпи толщина теплоизоляционной подсыпки из песка составляет не менее 2,1 м. В границах верхней бровки укрепленных откосов на площадках ПНОБ №5 и ПНОБ №6 для защиты естественного основания укладывается слой теплоизоляционного материала, типа «Экстролл-35» (или аналог), толщиной 0,1 м.

Отсыпка грунта выполняется слоями мощностью 0,25-0,30 м с уплотнением до $K_{пл}=0,95$. Уплотнение грунта насыпи под фундаменты зданий и сооружений производить до $K_{пл}=0,98$.

Насыпь служит искусственным основанием под здания и сооружения, препятствует техногенному воздействию на структурно-неустойчивые грунты, а также с помощью насыпи решается организация рельефа и поверхностный водоотвод с площадки.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Купл=0,98.						Лист
			Насыпь служит искусственным основанием под здания и сооружения, препятствует техногенному воздействию на структурно-неустойчивые грунты, а также с помощью насыпи решается организация рельефа и поверхностный водоотвод с площадки.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ			34

На площадке накопления отходов бурения ПНОБ №6 возможен процесс образования термокарстовых впадин вследствие образования термоэрозии, что указано в инженерных изысканиях 25.010.1-ИГИ1.1.ТЧ. Количественные и качественные характеристики участков распространения термокарста на ПНОБ №6 указаны на чертеже 25.010.1-ИГИ1.7.ГЧ.3.

Категория процесса образования термокарста – опасное. (Таблица 5.1 СП 115.13330.2016 Актуализированная редакция (СНиП 22-01-95)).

В соответствии с п.8 СП 116.13330.2012 «Свод правил. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003" (ред. от 23.12.2022) проектом предусмотрены противокарстовые мероприятия:

1. Строительство нагорной канавы для перехвата ливневых стоков с прилегающей территории и с отводом ливневых вод за пределы застраиваемой территории.
2. Вертикальная планировка рельефа и устройство открытой ливневой канализации со сбором стоков в пруд-накопитель ливневых стоков. Не допускается сток за пределы проектируемого участка.
3. Зонирование территории.

Для предотвращения деформаций поверхности планировки у сооружений и развития термокарста вследствие оттаивания подземных льдов или сильнольдистых грунтов, залегающих на небольшой глубине от поверхности, необходимо предусматривать устройство теплоизоляционной подсыпки и (или) теплозащитных экранов в пределах всей застраиваемой площадки. Толщина подсыпки h_s , а также параметры теплозащитных экранов определяются прогнозным теплотехническим расчетом из условия сохранения природного температурного состояния грунтов и положения верхней поверхности многолетнемерзлого грунта или ее повышения.

Для сплошных подсыпок значение h_s , м, допускается определять по формуле:

$$h_s = d_{ths,n} \cdot \left(1,2 - \frac{d'_{th}}{d_{th,n}} \right)$$

где $d_{th,n}$ и $d_{ths,n}$ - нормативные глубины сезонного оттаивания соответственно природного грунта и грунта подсыпки, м;

d'_{th} - допустимая глубина сезонного оттаивания природного грунта под подсыпкой, м.

Нормативная глубина сезонного оттаивания грунта $d_{th,n}$, м, определяется по данным натурных наблюдений по формуле:

$$d_{th,n} = d'_{th} \sqrt{\frac{(T_{th,m} - T_{bf})t_{th,m}}{(T_{th} - T_{bf})t_{th}}}$$

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							35
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

где d'_{th} - наибольшая глубина сезонного оттаивания грунта в годовом периоде, м, устанавливаемая по данным натурных наблюдений;

T_{bf} - температура начала замерзания грунта, °С, определяемая в -0,10 С (для песка, незасоленного);

$T_{th,m}$ и $t_{th,m}$ - соответственно средняя по многолетним данным температура воздуха за период положительных температур, °С, и продолжительность этого периода, ч, (взято по изысканиям равным с обеспеченностью 0,98);

T_{th} и t_{th} - соответственно средняя температура воздуха, °С, за период положительных температур и продолжительность этого периода, ч, в год проведения наблюдений, принимаемые по метеоданным, (взято по изысканиям).

В соответствии с d'_{th} - допустимая глубина сезонного оттаивания природного грунта под подсыпкой, м, значение которого будет равно 0, формулу можно преобразить как:

$$h_s = d_{ths,n} \cdot 1,2$$

Следовательно, нормативная глубина сезонного оттаивания песка (5510-SRV-10016-UNGG-R_01R, Примечания, пункт 2), до максимального 2,2 метра.

То минимальная высота подсыпки будет равняться, $=2,64$ м.

Дополнительно, для защиты от подтопления на площадке ПНОБ №6 вдоль северо-восточной границы участка, предусмотрена водоотводная укрепленная канава, отводящая нагорный поверхностный водосток с соседней территории.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									36	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	

8 Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Вертикальная планировка проектируемых площадок выполнена с учетом существующего рельефа, геологических и гидрологических особенностей местности.

Рельеф района изысканий равнинный, поверхность характеризуется небольшими поднятиями и понижениями.

Территория ПНОБ №4 умеренно обводненная, пологая, перепады высот незначительные, от 0.8м на дне водоема до 2.1м в абсолютных отметках. На юге площадки располагается старая заглушенная разведочная скважина К2-3-ИГ. Работы были выполнены ООО НТФ «Криос» в период с 5 по 15 июня 2008г. Скважина пробурена до глубины 152.1 м со сплошным отбором керна, его описанием и опробованием, далее заглушена и законсервирована. Указанная скважина будет сохранена на местности, проектные сооружения будут располагаться за охранной зоной скважины.

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.

Территория под размещение площадки ПНОБ №6 представляет собой свалку, спланированную тяжелой техникой. Изобилует металлическим и пластиковым мусором, 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. Требуется предварительные подготовительные работы по очистке территории от мусора.

Площадки выполнены в насыпи переменной высоты под все сооружения объекта, что позволяет выполнить условие: дно участка захоронения отходов должно быть выше максимального УГВ не менее 2,64 м без применения утеплителя, с применением утеплителя, типа «Экстролл-35» (или аналог):

- при толщине утеплителя 0,1 м минимальная насыпь составляет 2,1 м;
- при толщине утеплителя 0,2 м минимальная насыпь составляет 1,8 м.

Для предотвращения эрозии откосов, уклон принимается равным 1:1,5, с укреплением биоматами.

По данным гидрометеорологических изысканий по ПНОБ-4 уровень высоких вод 2% - 2,31 м. Для укрепления откосов на ПНОБ-4 до отметки 2,81 м применена объемная георешетка, ячейкой 210х210 мм, высотой 150 мм с заполнением щебнем.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							37
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

Планировка рельефа внутри площадок осуществляется путем организации уклонов в сторону водоотводных лотков. Движение поверхностных вод регулируется поперечным и продольным уклонами дорог и площадок.

Продольные уклоны проезжей части приняты в пределах от 5 ‰ до 50 ‰, поперечные уклоны – 10-25 ‰.

Отвод ливневых и талых вод с территории хозяйственной зоны и внутриплощадочных проездов осуществляется поверхностным способом по спланированной территории в пониженные места и, далее, по водоотводным лоткам в пруды-накопители ливневых стоков, с дальнейшей откачкой вакуумным автомобилем и вывозом на канализационные очистные сооружения (КОС) завода СПГ.

Проезды площадок ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6 запроектированы с твердым покрытием из сборных железобетонных плит и щебня.

План организации рельефа вертикальной планировкой выполнен методом проектных горизонталей. Горизонтالي проставлены шагом 0,1 м.

Уклоны на площадках не превышают допустимых значений.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									38	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	

9 Описание решений по благоустройству территории

Основным средством благоустройства территории полигона является устройство дорог и площадок с твердым покрытием из сборных железобетонных дорожных плит ПДН – AV по серии 3.503.1-91 с устройством швов сжатия и расширения. Часть автодорог предусмотрена в щебеночном покрытии.

Ширина проезжей части основных технологических проездов из ж.б. плит принята 4,0 м и щебеночными обочинами шириной 1,5 м, в том числе и противопожарных проездов. Ширина щебеночных проездов принята 7,0 м.

Профиль проездов проектируется односкатным с уклонами: поперечным – 10-25‰, продольным 5- 50‰.

Дорожная одежда устраивается без установки бетонного бортового камня, с устройством обочин укрепленных, втрамбованным щебнем слоем 0,15м (тип 2 покрытия).

Конструкция дорожной одежды внутриплощадочных дорог и площадок (тип 1):

- покрытие - плиты ж/б ПДН-AV размером 2,00х6,00х0,14 по серии 3.503.1 – 0,14м;
- выравнивающий (монтажный) слой из песчаной смеси, укрепленной цементом М400 в количестве 12% (сухая смесь) - 0,1 м;

- слой геотекстиля "Дорнит ИП-450", ТУ 8397-001-51414105-03, 200 г/м2 (или аналог), коэффициент фильтрации, при давлении 2,0 кПа на пробу в направлении перпендикулярном к плоскости полотна ГОСТ Р 52608, не менее - 20 м/сут, разрывная нагрузка 14 кН/м;

- основание из песка, ГОСТ 8736-2014- 0,15м;

- уплотненный грунт насыпи.

Конструкция дорожной одежды площадок для складирования снега (тип 1.1):

- покрытие - плиты ж/б ПДН-AV размером 2,00х6,00х0,14 по серии 3.503.1 – 0,14м;
- выравнивающий (монтажный) слой из песчаной смеси, укрепленной цементом М400 в количестве 12% (сухая смесь) - 0,1 м;

- слой геотекстиля "Дорнит ИП-450", ТУ 8397-001-51414105-03, 200 г/м2 (или аналог), коэффициент фильтрации, при давлении 2,0 кПа на пробу в направлении перпендикулярном к плоскости полотна ГОСТ Р 52608, не менее - 20 м/сут, , разрывная нагрузка 14 кН/м;

- основание из песка, ГОСТ 8736-2014- 0,12м;

- синтетическая гидроизоляция (экранирующий ПНД-слой "НЕОСИНТ" W 633 или аналог), толщиной 2 мм;

- выравнивающий слой из песка, ГОСТ 8736-2014- 0,03 м;

- уплотненный грунт насыпи.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							39
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Конструкции карт временного накопления отходов бурения на площадках ПНОБ №4 и ПНОБ №5, приняты двух типов – с твердым, укрепленным ж/б плитами основанием и гидроизоляцией (тип 1) и мягким (грунтовым) основанием и гидроизоляцией (тип 2).

Конструкции карт временного накопления отходов бурения на площадке ПНОБ №6 принята одного типа – с твердым, укрепленным ж/б плитами основанием и гидроизоляцией (тип 1).

Карты временного накопления отходов бурения запроектированы глубиной 1,8-2,0 м, с заложением откосов 1:3 - внутри карт (с учетом технологических требований к укладке гидроизоляционных материалов), с устройством противодиффузионного экрана в основании и по откосам. Пандусы-въезды в карты временного накопления запроектированы с твердым покрытием, укрепленным ж/б плитами и гидроизоляцией.

Конструкция экрана в основании карты временного накопления отходов бурения (тип 1):

- покрытие - плиты ж/б ПДН-AV размером 2,00х6,00х0,14 по серии 3.503.1 – 0,14м;
- выравнивающий (монтажный) слой из песчаной смеси, укрепленной цементом М400 в количестве 12% (сухая смесь) - 0,1 м;
- слой геотекстиля "Дорнит ИП-450", ТУ 8397-001-51414105-03, 200 г/м² (или аналог), коэффициент фильтрации, при давлении 2,0 кПа на пробу в направлении перпендикулярном к плоскости полотна ГОСТ Р 52608, не менее - 20 м/сут, разрывная нагрузка 14 кН/м;
- защитный слой из мелкозернистого грунта фракцией <3мм (песок, ГОСТ 8736-2014) - 0,2 м;
- синтетический гидроизоляционный экранирующий ПНД-слой "НЕОСИНТ" W633 (или аналог) - 2 мм;
- гидроизоляционный материал на минеральной основе, бентонитовые маты типа Bentolock NB10 (или аналог) - 6,4 мм, поверхностная плотность – 5300 г/м², предел прочности на разрыв не менее (продольное/поперечное направление) - 14,0/10,0 кН/м;
- подстилающий слой из мелкозернистого грунта фракцией <3мм (песок ГОСТ 8736-2014) - 0,3 м;
- уплотненный грунт основания.

Дополнительно, вокруг карт временного накопления отходов бурения (тип 1) предусмотрены технологические проезды из ж/б плит, шириной 4,0 м.

Конструкция экрана в основании карты временного накопления отходов бурения (тип 2):

- слой из мелкозернистого грунта фракцией <3мм (песок, ГОСТ 8736-2014) - 0,3 м;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							40
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

- синтетический гидроизоляционный экранирующий ПНД-слой "НЕОСИНТ" W633 (или аналог) - 2 мм;
- гидроизоляционный материал на минеральной основе, бентонитовые маты типа Bentolock NB10 (или аналог) - 6,4 мм, поверхностная плотность – 5300 г/м², предел прочности на разрыв не менее (продольное/поперечное направление) - 14,0/10,0 кН/м;
- подстилающий слой из мелкозернистого грунта фракцией <3мм (песок ГОСТ 8736-2014) - 0,3 м;
- уплотненный грунт основания.

Пандусы-въезды и временные технологические дороги участка складирования отходов запроектированы из сборных железобетонных дорожных плит ПДН-АV) по типу 1 покрытий.

В районе Административного блока в зоне хоздвора предусмотрено устройство тротуаров и площадки из бетонных тротуарных плит 6К-7 (покрытие тип 3).

Конструкция дорожной одежды тип 3:

- покрытие - тротуарная плитка 6К7, ГОСТ 17608-2017 - 0,07м;
- выравнивающий (монтажный) слой из песчаной смеси, укрепленной цементом М400 в количестве 8% (сухая смесь) - 0,05 м;
- уплотненный грунт насыпи.

Для укрепления рельефа вдоль водоотводных лотков предусмотрено покрытие тип 4 из щебня:

- покрытие – щебень фр. 20-40 мм, уложенный по способу заклинки мелким щебнем фр. 5-20 мм по ГОСТ 8267-2013 - 0,15м;
- слой геотекстиля "Дорнит ИП-450", ТУ 8397-001-51414105-03, 200 г/м² (или аналог), коэффициент фильтрации, при давлении 2,0 кПа на пробу в направлении перпендикулярном к плоскости полотна ГОСТ Р 52608, не менее - 20 м/сут, разрывная нагрузка 14 кН/м;
- уплотненный грунт насыпи.

Конструкция дорожной одежды тип 5:

- покрытие – грунтощебеночная смесь (содержание щебня 60%), марка С1 по ГОСТ 25607-2009 - 0,3 м;
- геосетка ПС 50/50-20(460) ПОЛИСЕТ, прочность при растяжении не менее 30 кН/м, по ТУ 2296-017-00205009-2010;
- уплотненный грунт насыпи.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							41
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Расчетный объем перевозок в обоих направлениях составит менее 0,35 млн. т/год при суточной интенсивности движения, не превышающей 100 транспортных единиц, что соответствует внутриплощадочным дорогам III-в категории (в соответствии с СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт»).

На всей территории, свободной от застройки, проектом предусмотрено устройство покрытия из суглинопесчаной смеси с посевом трав.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ				42

10 Обоснование зонирование территории земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства, а также принципиальная схема размещения территориальных зон с указанием сведений о расстояниях до ближайших установленных территориальных зон и мест размещения существующих и проектируемых зданий, строений и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства

Территория каждой ПНОБ зонируется на административно-хозяйственную и производственную зоны.

В административно-хозяйственную зону включаются: площадка для размещения автотранспорта (поз. 1 по ГП ПНОБ №4 и ПНОБ №5, поз. 3 по ГП ПНОБ №6), площадка для размещения мобильных зданий (поз. 2 по ГП ПНОБ №4 и ПНОБ №5), стоянка для машин и механизмов (поз. 3 по ГП ПНОБ №4 и ПНОБ №5). На ПНОБ №6 предусмотрены площадки перспективной застройки (поз.3, 4, 6, 17, 18, 19).

Большую часть территории ПНОБ №№ 4,5,6 занимает производственная зона, которая в свою очередь разделена для ПНОБ №№ 4,5 на:

- зону накопления отходов бурения (карты с твердым основанием);
- зону складирования техногенного грунта (карты с грунтовым основанием).

Производственная зона ПНОБ № 6 представляет собой только зону накопления отходов бурения.

При въезде на территорию площадок ПНОБ №4 и ПНОБ №5, 6 осуществляется радиационный контроль и взвешивание автотранспорта на площадке для размещения автотранспорта (поз. 1 по ГП ПНОБ №4 и ПНОБ №5, поз. 3 по ГП ПНОБ №6).

Доставка отходов к участкам складирования будет осуществляться по технологической автодороге из сборных железобетонных плит шириной проезжей части 4 м с обочинами 1,5 м и проездам из щебня, шириной 7,0 м.

Ограждение территории по всему периметру предусматривается по типу ограждений "FENSYS" высота 2500 мм, шаг стоек 3045 мм, диаметр прутка 5 мм с установкой на въезде распашных ворот с калиткой, шириной 6 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							43
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

11 Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе междоусобные) грузоперевозки

Транспортная схема площадок решена в соответствии с технологическим процессом обращения с отходами.

Все грузоперевозки будут осуществляться автомобильным транспортом.

Доставка отходов бурения (РВО и РУО) на ПНОБ №№4,5,6, предназначенных для временного накопления (в течение не более 11 месяцев) в картах с твердым основанием и вывоз полученного из отходов техногенного грунта для использования по назначению будет осуществляться самосвалами типа КамАЗ 65222, Урал 6370-0121 (или аналог) с грузоподъемностью 19,5 т емкостью самосвальной платформы 16 м³.

Доставка на ПНОБ №4 и ПНОБ №5 техногенного грунта, полученного из отходов бурения, для складирования в картах с грунтовым основанием будет осуществляться самосвалами типа КамАЗ 65222, Урал 6370-0121 (или аналог) с грузоподъемностью 19,5 т емкостью самосвальной платформы 16 м³.

Откачка дождевых и талых сточных вод из пруда накопителя (поз. № 6 по ГП на ПНОБ №4 и ПНОБ №5 и поз. №№ 14.1-14.2 по ГП на ПНОБ № 6) с дальнейшим вывозом на канализационные очистные сооружения (КОС) завода СПГ, а также хозяйственно-бытовых стоков из биотуалета мобильных зданий будет осуществляться вакуумной машиной типа МВ-16 (или аналогичной по характеристикам) на базе КамАЗ 65221 емкостью 16 м³.

Площадки ПНОБ №4 и ПНОБ №5,6 разработаны из условия централизованной доставки отходов бурения – автосамосвалами, шламовозами. Автотранспорт в зимний период года доставляет на ПНОБ отходы бурения с мест их образования для временного накопления и последующей переработки данных отходов в течение теплого периода года (100 дней) в картах с твердым основанием.

При въезде на территорию площадок ПНОБ №4 и ПНОБ №5, 6 осуществляется радиационный контроль и взвешивание автотранспорта на площадке для размещения автовесов (поз. 1 по ГП ПНОБ №4 И ПНОБ №5, поз. 3 по ГП ПНОБ №6).

После разгрузки шламовозный транспорт направляется на выезд с территории ПНОБ №№4,5,6, где происходит контрольное взвешивание, для учета и регистрации.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							44
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

12 Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций

Часть внутриплощадочных технологических проездов запроектированы однополосными с шириной проезжей части 4 м с покрытием из ж.б. плит и обочинами шириной 1,5 м.

Часть внутриплощадочных технологических проездов запроектированы с шириной проезжей части 7 м с покрытием из щебня.

Профиль проездов проектируется односкатным с уклонами: поперечным – 10-25‰, продольным 5- 50‰.

Расчетная скорость движения принята не более 20 км/час.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ				45

13 Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства

Транспортная доступность организована с существующей автодороги с последующим выездом на HOLD «не предоставлены исходные данные в соответствии с письмами исх. №№ Д/0024 от 15.01.2026, Д/0071 от 29.01.2026»

К размещаемым объектам на площадках ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6 предусмотрены подъезды грузового и специализированного транспорта, устройство разгрузочно-погрузочных и разворотных площадок. Часть внутриплощадочных технологических проездов запроектированы однополосными с шириной проезжей части 4 м с покрытием из ж.б. плит и обочинами шириной 1,5 м.

Часть внутриплощадочных технологических проездов запроектированы с шириной проезжей части 7 м с покрытием из щебня.

Для подъезда транспорта, доставляющего отходы бурения и техногенный грунт к картам ПНОБ №№4,5,6 запроектированы пандусы-сезды шириной 7 м с покрытием из ж/б плит и укрепленных обочин. Для всех карт площадок ПНОБ предусматриваются по два сезды для равномерного их заполнения.

При въезде на территорию площадок ПНОБ №4 и ПНОБ №5,6 осуществляется радиационный контроль и взвешивание автотранспорта на площадке для размещения автовесов (поз. 1 по ГП ПНОБ №4 и ПНОБ №5, поз. 3 по ГП ПНОБ №6).

После разгрузки шламовозный транспорт направляется на выезд с территории ПНОБ №№4,5,6, где происходит контрольное взвешивание, для учета и регистрации.

Движение по территории объекта предусмотрено односторонним.

На территории предусмотрены стоянки для машин и механизмов с твердым покрытием (поз.3 по ГП ПНОБ №4 и ПНОБ №5, поз. 7 по ГП ПНОБ №6).

Согласно п.8 СП 4.13130-2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», предусмотрены проезды для пожарных машин, шириной 4,0м и укрепленными обочинами по 1,5 м. Покрытие проездов для проезда пожарного автотранспорта – из железобетонных плит и щебня. Конструкция покрытий обеспечивает нагрузку от пожарного транспорта.

Площади площадок составляют более 5,0 га. Проектом предусмотрены по два въезда/выезда на каждую из площадок:

- ПНОБ №4 - с юго-западной стороны с проектируемой подъездной автодороги;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							46
Инд. № подл.							
Подпись и дата							
Взам. инв. №							

- ПНОБ №5 - с западной и юго-восточной сторон с проектируемой подъездной авто-дороги;
- ПНОБ №6 - с юго-восточной стороны с проектируемой подъездной автодороги.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ				47

14 Обозначения и сокращения

ПНОБ – площадка накопления отходов бурения

ЦПБШ – цех переработки бурового шлама

ГПЗУ – градостроительный план земельного участка

ПЗЗ – правила землепользования и застройки

ПЭМ - производственно-экологический мониторинг

УГВ – уровень грунтовых вод

РВО – раствор на водной основе

РУО – раствор на углеводородной основе

КОС - канализационные очистные сооружения

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				48	

15 Перечень таблиц

Таблица 2.1 Характеристики земельных участков под размещение площадок ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6	22
Таблица 5.1 Данные по ГПЗУ для земельных участков	27
Таблица 5.2 Данные из ПЗЗ для земельных участков	27
Таблица 5.3 Перечень зданий и сооружений, размещаемых на площадках ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6	29
Таблица 6.1 ПНОБ №4. Техничко-экономические показатели по генплану	31
Таблица 6.2 ПНОБ №5. Техничко-экономические показатели по генплану	32
Таблица 6.3 ПНОБ №6. Техничко-экономические показатели по генплану	33

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									49	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	

16 Ссылочные нормативные документы

- Постановление правительства РФ от 16.02.08 №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.101-2026 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий)»;
- СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт»;
- СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»;
- СП 127.13330.2023 «Объекты размещения отходов производства. Основные положения по проектированию».
- Постановление от 25.09.2007г. №74 «О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ				50

17 **Список исполнителей**

Выполненный раздел	Отдел, должность, И.О. Фамилия	Подпись Дата
25.0102-ПЗУ1.1.ТЧ	Начальник отдела проектирования объектов по обращению с отходами А.Н. Пронин	10.04.26
25.0102-ПЗУ1.2	Начальник отдела проектирования объектов по обращению с отходами А.Н. Пронин	10.04.26

Согласовано

Начальник Управления
комплексного проектирования

В.Г. Мелешко

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

						25.010.2-ПЗУ1.1.ТЧ	Лист
							51
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

[illegible]

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