

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Восток»

ОБУСТРОЙСТВО ЗАПАДНО-ЛУГИНЕЦКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. КУСТ СКВАЖИН №8. ВТОРАЯ ОЧЕРЕДЬ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Часть 1. Схема планировочной организации земельного
участка

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00

Том 2.1

Первый заместитель
генерального директора

12.08.22

Р. А. Янгиров

Главный инженер проекта

12.08.22

И. Р. Ибраев



Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	233-22		11.08.22

2022

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

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-С-001	Содержание тома 2.1	1 Изм.1 (Зам.)
ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001	Текстовая часть	27 Изм.1 (Зам.)
ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ГЧ	Графическая часть	9 Изм.1 (Зам.)
	Всего листов	

Согласовано				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам.	233-22	<i>[Подпись]</i>	11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Шихмуратова		<i>[Подпись]</i>	11.08.22
Проверил		Волков		<i>[Подпись]</i>	11.08.22
Нач. отдела		Волков		<i>[Подпись]</i>	11.08.22
Н. контр.		Курамшина		<i>[Подпись]</i>	11.08.22
ГИП		Ибраев		<i>[Подпись]</i>	11.08.22

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-С-001

Содержание тома 2.1

Стадия	Лист	Листов
П		1
ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»		







Содержание

1	Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	3
2	Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка	7
3	Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка	8
3.1.	Планировочные решения на период бурения кустов скважин	9
3.2.	Планировочные решения на период эксплуатации	10
4	Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	13
5	Обоснование 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.....	14
5.1.	Инженерная подготовка на период бурения кустов скважин.....	14
5.1.1	Основные технические решения.....	14
5.1.2	Строительство основания куста скважин	15
5.1.3	Строительство шламового амбара	16
5.1.4	Требования к грунтам насыпи	17
5.1.5	Рекультивация земель.....	19
5.2.	Инженерная подготовка на период эксплуатации площадки куста.....	20
6	Описание организации рельефа вертикальной планировкой	21
7	Описание решений по благоустройству территории	22
8	Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений.....	23

Согласовано		

Взам. инв. №	


Подп. и дата	

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Шихмуратова			11.08.22
Проверил		Волков			11.08.22
Нач. отдела		Волков			11.08.22
Н. контр.		Курамшина			11.08.22
ГИП		Ибраев			11.08.22

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001					
Текстовая часть					
Стадия	Лист	Листов			
П	1	27			
ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»					

9 Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние грузоперевозки	24
10 Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций	25
10.1. Внутриплощадочные дороги.....	25
10.2 Подъездные автомобильные дороги	25
Ссылочные нормативные документы	26
Таблица регистрации изменений	27

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

1 Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Местоположение. В административном отношении участок изысканий расположен на территории Западно-Лугинецкого месторождения, Парабельского района, Томской области.

Ближайший населенный пункт г. Кедровый находится в 76,6 км на юго-восток от района работ, поселок Лугинецкий в 19,1 км на северо-запад от кустовой площадки №8. Автодорога с бетонным покрытием Стрежевой - Игольско-Таловое проходит в 100 км от месторождения.

Рельеф. Рельеф местности представлен плоской заболоченной аккумулятивной равниной, современные типы рельефа которой образованы в результате проявления экзогенных процессов и новейших тектонических движений.

Преобладающую роль в формировании современного рельефа играет тектонический фактор. Процессы эрозии и аккумуляции в значительной мере связаны с неотектоническими процессами, которые либо ускоряют, либо замедляют их. Тектоническим поднятиям свойственен быстрый переход ложбин стока в овраги и балки, а затем в реки и, напротив, в пределах тектонических впадин нарастание порядка равнин идет весьма медленно.

Климат. В соответствии с районированием территории страны по условиям для строительства (СП 131.13330.2020) район изыскания находится в районе I В.

Согласно ГОСТ 16350-80 «Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей» по воздействию климата на технические изделия и материалы участок изысканий относится к холодному климатическому району (I₂).


Согласно СП 50.13330.2012 рассматриваемый район относится к 2 (нормальной) зоне влажности.

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» средняя годовая температура воздуха в районе изысканий равна минус 0,7 °С. Самый холодный месяц в году является январь (минус 20,1 °С), самый теплый – июль (плюс 18,4 °С), см. таблицу 3.1. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 51 °С, абсолютный максимум плюс 37 °С.

В соответствии с СП 20.13330.2016, по значению веса снегового покрова участок изысканий находится в III районе, значение веса снегового покрова 1,5 кПа (150 кгс/м²).

В соответствии с СП 20.13330.2016 по давлению ветра, участок изысканий находится в I районе, нормативное значение ветрового давления 0,23 кПа (23 кгс/м²).

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

Согласно таблице 2.5.1 ПУЭ район изысканий по ветровому давлению относится ко II району. Нормативное ветровое давление равно 0,50 кПа, при скорости ветра 29 м/с.

В соответствии с СП 20.13330.2016 по толщине стенки гололеда, участки изысканий находятся во II районе, толщина стенки гололеда равна менее 5 мм.

Согласно данным ПУЭ-7, продолжительность гроз в районе изысканий составляет от 40 до 60 ч.

Согласно ПУЭ-7, по гололеду относится ко II району с расчетной толщиной стенки гололеда повторяемостью 1 раз в 25 лет 15 мм.

Гидрография. Водотоки изучаемой территории относятся к бассейну р. Васюган (левый приток р. Обь).

По классификации Б.Д.Зайкова, реки участка изысканий относятся к западно-сибирскому типу рек. Для рек этого типа характерно невысокое, растянутое и сглаженное половодье, повышенный летне-осенний сток и низкая зимняя межень. Этот тип приурочен к Западно-Сибирской низменности.

В питании водотоков участвуют талые воды, жидкие осадки и подземные воды. Повсеместно источником питания являются зимние осадки, которые формируют от 50 до 60 % годового стока. В период половодья проходит до 70 % годового стока.

Ближайшие водные объекты к участку изысканий:

- река Малый Неголток протекающая юго-западнее на расстоянии 0,4 км;
- ручей без названия 1 (левый приток р. Малый Неголток) протекает на расстоянии 0,60 км северо-западнее.

Проектируемые объекты с водотоками и водоемами не пересекаются.

Геология. По физико-географическим условиям, исследуемый район расположен в центральной части Западно-Сибирской низменности. Рельеф представлен заболоченной равниной с невысокими плоскими увалами.

В геоморфологическом отношении изучаемая территория расположена на Васюганском структурно-денудационном плато и приурочена к поверхности оевого склона реки Малый Неголток и ее притокам. Рельеф участка ровный, слабоволнистый, заболоченный, поверхность кочковатая.


В геологическом строении проектируемого объекта на глубину воздействия сооружения до 20,0 м принимают участие среднечетвертичные озерно-аллювиальные отложения (IaII-III), перекрытые печевенно-растительным (tQ) и техногенным слоем (tQ).

В тектоническом отношении территория изысканий расположена в пределах структуры I порядка – Пякупурский мегапрогиб.

Согласно структурной схеме тектонического районирования в тектоническом отношении территория изысканий расположена в пределах Надым-Газовской синеклизы Западно-Сибирской плиты.

Исходя из геолого-литологического строения участка работ и обработки результатов

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

лабораторных исследований грунта, в пределах сферы влияния проектируемых сооружений участка на геологическую среду, выделен 1 слой и 2 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- Слой 1 – Почвенно-растительный слой (hQ);
- ИГЭ 1601т – Насыпной грунт: песок мелкий, средней степени водонасыщения, однородный, слабопучинистый (tQ);
- ИГЭ 0103 – Глина песчанистая легкая мягкопластичная (IaII-III);
- ИГЭ 0102 – Глина песчанистая легкая тугопластинчатая (IaII-III).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная согласно СП 22.13330.2016, СП 131.13330.2020 и «Справочнику по климату» составляет (МС Пудино):

для песков мелких	241 см;
для суглинков и глин	198 см.

По трудности разработки грунты соответствуют следующим пунктам классификации согласно ГЭСН 81-02-01-2020 прил.1.1:

- насыпной (техногенный) грунт – 29а;
- почвенно-растительный слой – 9а;
- глина мягкопластичная – 8а;
- глина тугопластичная – 8б.

К специфическим грунтам в районе исследований относятся органические грунты – торф (ИГЭ-35) и техногенные грунты (ИГЭ-1601т).

Согласно п.6.7.2.7 СП 47.13330.2012 к специфическим грунтам на участках работ отнесены техногенные грунты – ИГЭ 1601т. Насыпной грунт: песок мелкий, средней степени водонасыщения, однородный, слабопучинистый (tQIV). Вскрытая мощность техногенных грунтов на участке изысканий от 0,7 до 2,2 м.

Экзогенные процессы на площадке изыскания представлены подтоплением, заболачиванием и морозным пучением.


Гидрология. По гидрогеологическому районированию исследуемая территория относится к Западно-Сибирскому артезианскому бассейну, сложенному мощной толщей мезо-кайнозойских отложений.

Подземные воды в период изысканий (февраль 2022 г.) до разведанной глубины 20,0 м вскрыты на территории изысканий повсеместно на глубине от 0,3 до 2,0м, что соответствует абсолютным отметкам от 109,3 м до 110,8м. Установившийся уровень подземных вод соответствует появившемуся уровню. Воды безнапорные.

Водовмещающими грунтами являются глины мягкопластичные (ИГЭ 0103). Вскрытая мощность обводненной толщи составляет 7,3-7,6 м. Относительным водоупором служат глины тугопластичные (ИГЭ 0102).

Коэффициенты фильтрации согласно справочным данным составляет для глин

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

(ИГЭ-0102; ИГЭ-0103) менее 0,001 м/сутки.

Ближайшие водные объекты к участку изысканий:

- река Малый Неголток протекающая юго-западнее на расстоянии 0,4 км;


- ручей без названия 1 (левый приток р. Малый Неголток) протекает на расстоянии 0,60 км северо-западнее.


Проектируемые объекты с водотоками и водоемами не пересекаются.

В период весеннего половодья возможен подъем уровня грунтовых вод до дневной поверхности.

Система координат: МСК-70.

Система высот: Балтийская 1977 г.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
1	-	Зам.	233-22		11.08.22

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
1	-	Зам.	233-22		11.08.22

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

Лист

6


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

Согласно таблице 7.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 размер ориентировочной санитарно-защитной зоны для куста скважин №8. Вторая очередь составляет 300 м.

Ближайшие жилые застройки в пределы ориентировочной СЗЗ куста скважин не попадают.

Согласно письму администрации Парабельского района на участке работ и в радиусе 1,0 км кладбищ и их санитарно-защитных зон (СЗЗ), а так же зданий и похоронного назначения нет.

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

Лист

7

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

Проектная документация по объекту «Обустройство Западно-Лугинецкого месторождения. Куст скважин №8. Вторая очередь» разработана на основании:

– Задания на проектирование «Обустройство Западно-Лугинецкого месторождения. Куст скважин №8. Вторая очередь», утвержденное Техническим директором ООО «Газпромнефть-Восток» А.В. Хохловым;

– материалов инженерных изысканий, выполненных ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект» в 2022 г.;

– заданий смежных отделов.

Для обеспечения полного цикла строительства проектом предусмотрено разделение на этапы:

– **1 этап:**

– Кустовое основание на 14 скважин;

– **2 этап:**

– Обустройство куста скважин, скважина №11 (в т. ч., АГЗУ, УДРВ, ЕП);

– **3 этап:**

– Обустройство куста скважин, скважина №12;

– **4 этап:**

– Обустройство куста скважин, скважина №13;

– **5 этап:**

– Обустройство куста скважин, скважина №14;

– **6 этап:**

– Обустройство куста скважин, скважина №15;

– **7 этап:**

– Обустройство куста скважин, скважина №16;

– **8 этап:**

– Обустройство куста скважин, скважина №17;

– **9 этап:**


– Обустройство куста скважин, скважина №18;

– **10 этап:**

– Обустройство куста скважин, скважина №19;

– **11 этап:**

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

- Обустройство куста скважин, скважина №20;
- **12 этап:**
- Обустройство куста скважин, скважина №21;
- **13 этап:**
- Обустройство куста скважин, скважина №22;
- **14 этап:**
- Обустройство куста скважин, скважина №23;
- **15 этап:**
- Обустройство куста скважин, скважина №24.

3.1. Планировочные решения на период бурения кустов скважин


Планировочные решения на период бурения куста скважин предусматривают решения по формированию размеров и конфигурации кустового основания, исходя из схемы разбуривания скважин, условий размещения бурового и эксплуатационного оборудования, способа бурения и размещения шламового амбара с учетом мероприятий, обеспечивающих охрану окружающей среды.

Первым этапом предусматривается строительство основания кустовой площадки, и на данном этапе размещаются следующие объекты:

- Скважина добывающая (поз. 11- 13, 15, 16, 18, 20, 21, 23, 24);
- Скважина нагнетательная (после отработки на нефть) (поз. 14,17,19,22);
- Шламовый амбар (поз. 25);
- Площадка под сыпучие материалы (поз. 26);
- Площадка склада ГСМ (поз. 27);
- Площадка для стоянки пожарной техники (поз. 28);
- Пожарный водоем (поз. 29.1 - 29.2);
- Стеллажи для хранения труб НКТ (поз. 30);
- Площадка под размещение административно-бытовых вагон-домов (поз. 31);
- Площадка установки нефтяной емкости для котельной (поз. 32);
- Площадка ГФУ (поз. 33);
- Площадка установки котельной (поз. 34);
- Площадка установки водяных блоков (поз. 35);
- Площадка для хранения инструментов и оборудования (поз. 36);
- Площадка для хранения двигателей и телесистем (поз. 37);
- Площадка для хранения химреагентов (поз.38).

Расстояние между эксплуатируемой скважиной и устьем забуриваемой скважины должно быть не менее высоты вышки плюс 10 м (п. 6.1.26 СП 231.1311500.2015).

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

Скважины, законченные бурением и находящиеся от бурящейся скважины на расстоянии менее высоты вышки плюс 10 м, необходимо временно законсервировать (п. 6.1.25 СП 231.1311500.2015).

Площадка куста скважн имеет 3 въезда (2 существующих). Въезды на период бурения запроектированы шириной 8,0 м. Также на въезде предусматриваются площадки для пожарной техники размерами 20,00x20,00 м (1 проектируемая и 1 с ранее разработанного проекта).

По периметру площадки предусмотрено устройство обвалования высотой не менее 1,0 м от уровня планировки, по верху ширина 0,5 м, по низу 3,5 м, заложение откосов обвалования 1:1,5. Пандусы с уклоном поверхности не более 1:10.

В теле насыпи кустового основания устроен 1 шламовый амбар. Для обеспечения экологической безопасности при эксплуатации предусмотрен противодиффузионный экран из гидроизолирующего материала с защитно-прижимным слоем из глинистого раствора толщиной не менее 0,05 м и обвалование шламового амбара высотой 0,5 м в соответствии с п.4.10 и п.4.14 РД 39-133-94, с заложением откосов 1:2.

Основные параметры кустового основания и шламового амбара приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 – Параметры кустового основания и шламового амбара

Объект строительства	Кол-во скважин, шт. проект.	Размер кустового основания на период бурения, м	Размер шламового амбара
Куст скважин №8	14	375,03 x 262,90	48,75 x 145


Площадку куста скважин на период бурения см. чертеж «План кустового основания».

3.2. Планировочные решения на период эксплуатации

Куст скважин представляет собой участок территории месторождения с расположенными на нём устьями скважин, технологическим оборудованием, сооружениями электроснабжения, пожаротушения, инженерными коммуникациями, вспомогательными площадками.

На проектируемой площадке предусмотрен проезд. Проезд запроектирован исходя из условия обеспечения возможности подъезда пожарных и аварийных автомобилей к объектам, обеспечения безопасности движения.

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

На кусте скважин №8 на период эксплуатации предусмотрены следующие проектируемые здания и сооружения:

- Скважина добывающая (поз. 11- 13, 15, 16, 18, 20, 21, 23, 24);
- Скважина нагнетательная (после отработки на нефть) (поз. 14, 17, 19, 22);
- Измерительная установка (блочное исполнение) (поз. 25);
- Емкость дренажная $V=12,5 \text{ м}^3$ (поз. 26);
- Блок гребенки (поз. 27);
- Гребенка коллекторная (поз. 28);
- Скважинная установка дозирования реагента (поз. 29.1- 29.2);
- Узел запорной арматуры (поз. 33);
- Узел подключения №1 (поз. 34);
- Узел подключения №2 (поз. 35);
- Пожарный водоем (поз.36.1-36.2);
- Площадка для размещения пожарной техники (поз. 37);
- Площадка под ЩСУ-0.4кВ, ТМПН, СУ, фильтры (поз. 38);
- БКУ (поз. 39);
- Мачта освещения со стационарной короной $H=25 \text{ м}$, с молниеприемником высотой 6м (поз. 40).

Объекты электроснабжения (площадка под ЩСУ-0.4кВ, ТМПН, СУ, фильтры и БКУ) размещены за обвалованием площадки куста скважин.

Схема планировочной организации земельного участка принята с учётом технологической взаимосвязи объектов, конфигурации площадки и противопожарного размещения проектируемых сооружений и коммуникаций.


По периметру площадки куста предусматривается обвалование высотой не менее 1,00 м и шириной по верху 0,5 м. Площадка куста скважин имеет в обваловании прямоугольную форму и один проектируемый въезд, дополнительные 2 въезда с ранее запроектированного проекта. Предусмотрена одна проектируемая площадка для стоянки пожарной техники и 1 с ранее запроектированного проекта.

Размещение проектируемых сооружений, в пределах границ земельного участка, выполняется с обеспечением технологических связей, возможности технологического и противопожарного обслуживания, с соблюдением нормативных (противопожарных и санитарных) требований, с учетом конфигурации площадки строительства и рационального использования территории в соответствии с ее функциональным назначением.

Проектируемые сооружения располагаются на свободных от застройки территориях.

Расположение и привязки проектируемых зданий и сооружений см. лист «Схема планировочной организации земельного участка».

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001


Лист

11

Инженерно-техническое обеспечение выполнено как единое комплексное хозяйство сетей, автоматики, электроснабжения и технологических трубопроводов с максимальным и рациональным использованием надземного и подземного пространства.

Сети инженерно-технического обеспечения нанесены по чертежам следующих подразделов: ИОС1.3, ИОС 5, ИОС 7.1, ИОС 7.2, ИОС 7.3.

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

Лист

12

4 Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Технико-экономические показатели по площадке куста скважин №8, вторая очередь на период эксплуатации (в пределах условной границы проектирования):


Площадь участка 2,3404 га, в т.ч.:

- площадь застройки 754,0 м²;
- плотность застройки 3%;
- площадь покрытий 2511,0 м²;
- площадь озеленения откосов насыпи/ обвалования 1819,0/ 769,0 м²;
- площадь свободная от застройки 17551,0 м².

Общая площадь отвода по проекту составляет 13,4592 га:

- на период строительства – 9,6106 га;
- на период эксплуатации – 3,8486 га.

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

Лист

13

5 Обоснование 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

5.1. Инженерная подготовка на период бурения кустов скважин

5.1.1 Основные технические решения


Инженерной подготовкой площадки куста скважин предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по освоению новых территорий, обеспечивающий технические требования на взаимное высотное и плановое размещение сооружений, локализацию шлама и отходов, образующихся при бурении, отвода атмосферных осадков с территории кустовых площадок, а также защиту от подтопления поверхностными стоками.

Комплекс технических решений с учетом природоохранных мероприятий на проектируемых площадках кустов скважин определен геологическими, гидрологическими и топографическими условиями расположения кустовых площадок.

Основные технические решения включают в себя:

- разработку глинистого грунта выемки с перемещением в нижние слои насыпи;
 - отсыпку верхней части площадки привозным минеральным грунтом (песком);
 - организация поверхностного водоотвода посредством вертикальной планировки площадки с уклоном по площадке не менее 5 ‰;
 - устройство обвалования по периметру кустового основания для локализации возможных разливов буровых и тампонажных растворов и пластовых вод в аварийных ситуациях;
 - гидроизоляцию шламового амбара слоем гидроизолирующего материала и нанесением по верху глинистого раствора толщиной не менее 5 см с целью исключения загрязнения грунтовых вод и прилегающих территорий отходами бурения;
 - возмещение ущерба, наносимого строительством кустового основания окружающей среде;
 - рекультивация всех временно занимаемых земель.
- До начала основных работ на участке, отводимом для строительства кустового основания, должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

Лист

14

- создание геодезической разбивочной основы – разбивочная ось I (направление движения станка – НДС) и разбивочная ось II;
- восстановление и закрепление на местности границ кустовых оснований в соответствии с СП 126.13330.2012;
- рубка леса и расчистка от кустарника и мелколесья площадей, отводимых под строительство кустовых оснований;
- расчистка полосы отвода от снега в зимний период.

5.1.2 Строительство основания куста скважин

При инженерной подготовке площадки куста скважин в условиях плоского рельефа в качестве основного технического решения был принят принцип повышения отметок существующего рельефа за счет отсыпки глинистым и дренирующим песчаным грунтом.

Данное техническое решение позволяет создать устойчивое кустовое основание с возможностью локализации отходов бурения в шламовых амбарах, исключить подтопление площадок (сооружений), предусмотреть поверхностный водоотвод за счет вертикальной планировки.

Высота насыпи кустового основания назначена с учетом:

- снегонезаносимости;
- гидрологии;
- гидрогеологии.

В основании площадки куста скважин, согласно отчета инженерных изысканий, выделены следующие инженерно-геологические элементы:


- Слой 1 – Почвенно-растительный слой (hQ);
- ИГЭ 1601т – Насыпной грунт: песок мелкий, средней степени водонасыщения, однородный, слабопучинистый (tQ);
- ИГЭ 0103 – Глина песчанистая легкая мягкопластичная (IaII-III);
- ИГЭ 0102 – Глина песчанистая легкая тугопластинчатая (IaII-III).

Подземные воды в период изысканий (февраль 2022 г.) до разведанной глубины 20,0 м вскрыты на территории изысканий повсеместно на глубине от 0,3 до 2,0м, что соответствует абсолютным отметкам от 109,3 м до 110,8м. Установившийся уровень подземных вод соответствует появившемуся уровню. Воды безнапорные.

Наименьшее возвышение поверхности площадок кустов скважин над расчетным уровнем грунтовых вод или длительно стоящих поверхностных вод принято 1,10 м, возвышение над поверхностью земли на участках с необеспеченным поверхностным стоком – 0,9 м. Заложение откосов 1:2.

Для предварительной оценки нормативное давление на грунт может быть принято

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

2,4 кг/см². Фактическая несущая способность грунтов кустового основания должна определяться пробной нагрузкой на месте.

Повышение устойчивости кустового основания в зоне размещения буровой установки обеспечивается укладкой в зоне движения буровой установки геосинтетических материалов по типу "грунта в обойме". Нижний слой представляет собой полуобойму на которую в свою очередь предусматривается укладка грунта заключенного в обойму. Толщина каждой конструкции 0,50 м.

Перед началом производства работ предусматривается снятие почвенно-растительного слоя h=0,30 м.

Для защиты окружающей территории в случае аварийного выброса нефтесодержащей жидкости предусмотрено обвалование площадок по всему периметру высотой 1.0 м и шириной по верху 0.5 м.

Для предотвращения заболачивания и подтопления проектируемых зданий и сооружений предусматривается организация рельефа с планировкой кустового основания в сторону периферии площадки с уклоном не менее 5 промилле.

Для гидроизоляции шламового амбара предусмотрено устройство защитного слоя из гидроизоляционного материала. Конструкция пленочного противодиффузионного устройства для шламового амбара, водяного амбара состоит из следующих слоев:

- грунт основания;
- гидроизоляционный материал;
- прижимной слой из глинистого грунта толщиной 0,05 м.

Физико-механические характеристики гидроизоляционного материала приведены в таблице 5.1.2.1

Таблица 5.1.2.1 - Физико-механические характеристики гидроизоляционного материала

Наименование	Показатели
1. Прочность на разрыв, МПа	8
2. Удлинение при разрыве, %	200


5.1.3 Строительство шламового амбара

На проектируемой части кустовой площадки размещаются 14 скважин. Расположение и количество скважин принято на основании схемы разбуривания и соответствуют действующим нормативным документам.

Ввиду удаленности объекта проектирования от полигона по утилизации складирование бурового шлама предусмотрено в шламовый амбар.

Шламовый амбар на кустовой площадке находится за пределами особо охраняемых природных территорий, зон экологических ограничений для достижения минимального

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

воздействия на окружающую среду.

Предусматриваются меры по обращению с отходами с соблюдением всех норм и правил.

Конструкция шламового амбара принята с учетом геологических, гидрогеологических условий и рельефа местности с надежной гидроизоляцией, местоположение определено в соответствии со схемой строительства кустовой площадки.

Шламовый амбар устраивается на специальной площадке, высота которой позволяет его строительство. Устройство дна накопительных амбаров производится до отметки не менее чем на 0,3 м выше максимальной отметки уровня грунтовых вод. Прогнозируемый уровень грунтовых вод выявлен на отметке 109.90 м.

Для обеспечения размещения шлама, полученных в процессе бурения 14 скважин, на площадке предусмотрено устройство одного шламового амбара в 1 этапе строительства. Рабочий объем шламового амбара (поз.25) составляет 15454 м³ и рассчитан на объем отходов бурения от 14 скважин.

Таблица 5.1.3.1 – Параметры площадки шламового амбара

Объект строительства	Кол-во скважин проект., шт	Площадь шламового амбара, м ²		Глубина площадки накопления отходов бурения, м	Заполнение откосов	Фактический объем площадки накопления отходов бурения, м ³	Требуемый объем площадки накопления отходов бурения, м ³
		по дну	по верху				
Шламовый амбар	14	5024	7068	2,8	1:2	16847	15400


5.1.4 Требования к грунтам насыпи

Для предварительной оценки нормативное давление на грунт может быть принято 2,4 кг/см². Фактическая несущая способность грунтов кустового основания должна определяться пробной нагрузкой на месте.

Предусмотрено уплотнение всего грунта насыпи. Степень уплотнения грунта рабочего слоя, определяемая величиной коэффициента уплотнения (п. 7.16 и справочное приложение В СП 34.13330.2012) должна отвечать требованиям таблицы 6.5.

Уплотнение грунтов следует производить при влажности близкой к оптимальной. А при влажности менее допустимых значений, указанных в СП 34.13330.2012 таблица В 12 приложения В необходимо увлажнять грунт.

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

При влажности менее допустимой, в летнее время при уплотнении, грунт поливается водой в количестве 10% от объема уплотняемого грунта, учтенного на 0,5 м выше уровня дневной поверхности и на сухих участках.

Грунт для отсыпки рабочего слоя (верхней части насыпи) должен быть дренирующим, по степени пучинистости слабопучинистым или непучинистым и соответствовать указаниям СП 34.13330.2012 , п.7.15.

Таблица 5.1.4.1 - Наименьший коэффициент уплотнения грунта

Элементы земляного полотна	Глубина расположения от поверхности покрытия, м	Наименьший коэффициент уплотнения при капитальном типе покрытия
Рабочий слой	до 1,50	0,98-0,95
Неподтопляемая часть насыпи	Свыше 1,50 до 6,00	0,95
	Свыше 6,00	0,95
Подтопляемая часть насыпи	Свыше 1,50 до 6,00	0,95
	Свыше 6,00	0,98

В соответствии с таблицей 5.1.4.1 требуемый наименьший коэффициент уплотнения рабочего слоя 0,95, на основании которого назначается коэффициент относительного уплотнения, необходимый для расчета объемов земляных работ. Величина коэффициента относительного уплотнения для подсчета объемов грунта, взятого из карьеров принята 1,05.

В соответствии с п. 7.31 СП 45.13330.2012 и п. 7.5 СП 78.13330.2012 при производстве работ по устройству насыпей состав контролируемых показателей, предельные отклонения, объем и методы контроля должны соответствовать следующим параметрам:

- содержание мерзлых комьев в насыпях от общего объема отсыпаемого грунта не должно превышать 20%;

- размер твердых включений, в т.ч. мерзлых комьев, в насыпях не должен превышать 2/3 толщины уплотненного слоя, но не более 30 см.


Комки мерзлого грунта должны распределяться равномерно по площади отсыпаемого слоя.

Для уплотнения грунтов, содержащие мерзлые комья размером 25-30 см, рекомендуются катки массой 25 т, полуприцепные решетчатые катки.

При размерах мерзлых комьев 15-20 см целесообразно применять катки такой же массы на пневмошинах.

Насыпь следует отсыпать и уплотнять с такой интенсивностью во времени, чтобы

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

температура грунта к концу уплотнения слоя была не ниже 0 °С.

Во время сильных снегопадов и метелей работы по укладке грунта прекращаются. При возобновлении работ скопившийся снег убирают.

Необходимо соблюдать следующие правила:

- уплотнять грунт сразу после укладки и разравнивания;
- перекрывать след укатки на 20-30 см;
- не допускать возведения насыпи без уплотнения.

5.1.5 Рекультивация земель

Рекультивация – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных в процессе эксплуатации территорий, а также на улучшение состояния окружающей среды.

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия от строительной техники.

Рекультивация нарушенных земель должна проводиться с учетом следующих факторов:

- природных условий района;
- расположения нарушенного участка;
- перспективы развития района разработок;
- фактического или прогнозируемого состояния нарушенных земель к моменту рекультивации (площади, формы техногенного рельефа, степени естественного зарастания, своевременного и перспективного использования нарушенных земель, наличия плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород, прогноза уровня грунтовых вод, подтопления, иссушения, эрозионных процессов, уровня загрязнения почвы);
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий района размещения нарушенных земель;
- охраны окружающей среды от загрязнения её пылью, газовыми выбросами и сточными водами в соответствии с установленными нормами ПДВ и ПДК;
- охраны флоры и фауны.


По окончании работ по бурению вся территория кустового основания на период бурения подлежит рекультивации.

Рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в техническом этапе.

На техническом этапе рекультивации земель должны производиться следующие работы:

- демонтаж буровой установки и оборудования;
- устройства нового и восстановления разрушенного обвалования кустовой

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

Лист

19

площадки;

– на площадке в местах пролива нефтепродуктов срезается грунт, грузится и транспортируется для обезвреживания на специально отведенные площадки по указанию заказчика, согласованные с природоохранными органами;

– замены срезанного замазученного грунта на новый и последующей планировкой территории;

– уборку строительного мусора, расчистку русел водотоков, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений;

– распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем или транспортирование его в места, указанные в проекте;

– оформление откосов насыпей и выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям.

5.2. Инженерная подготовка на период эксплуатации площадки куста

По площадке куста скважин все основные решения по инженерной защите и подготовке территории выполнены на стадии бурения и дополнительные мероприятия не предусматриваются.

Организованный сбор и отвод поверхностных стоков с проектируемых площадок изложен в подразделе 6 «Описание организации рельефа вертикальной планировкой».

Заложение откосов по площадке куста 1:2.


Укрепление откосов и обвалования проектируемых площадок предусматривается засевом многолетних трав по плодородному слою толщиной $h=0,10$ м.

Также, проектной документацией предусматриваются решения по инженерной подготовке участков размещения трубопроводов и линий электропередач, а в частности:

- расчистка трассы (вырубка деревьев и кустарников на залесенных участках);
- вынос и закрепление оси трасс;
- отсыпка и планировка площадки узла запорной арматуры и подъездов к ним;
- укрепление откосов насыпи.

Перед началом производства работ предусматривается снятие почвенно-растительного слоя $h=0,30$ м.

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

6 Описание организации рельефа вертикальной планировкой

При размещении проектируемых сооружений максимально используется существующая организация рельефа. Площадка куста спланирована и имеет существующую сложившуюся систему поверхностного водоотвода в соответствии с функциональным назначением, окружающим рельефом местности, расположением существующих сооружений и коммуникаций.

Отвод поверхностных стоков по площадке куста скважин предусматривается уклоном по спланированной поверхности в пониженные места с последующей фильтрацией через тело обвалования и/или естественным испарением.

Уклоны по проектируемой площадке находятся в диапазоне от 0,005 до 0,010.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
1	-	Зам.	233-22		11.08.22	ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

7 Описание решений по благоустройству территории


Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на территории проектируемым площадкам предусматриваются мероприятия по благоустройству.

Мероприятия по благоустройству сводятся к устройству покрытия внутриплощадочных и внеплощадочных проездов, переездов и площадок для пожарной техники. Данное решение изложено в подразделе 10.1 настоящей проектной документации).

Для предотвращения последствий ветровой эрозии, размыва поверхностными и дождевыми стоками, откосы проектируемого куста скважин укрепляются засевом трав по растительному слою $h=0,10$ м.

Заложение откосов насыпи площадок принято 1:2. Заложение откосов обвалования принято 1:1,5.

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

Лист

22

8 Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений

На проектируемом кусте скважин предусмотрено функциональное зонирование территории на производственную зону и зону вспомогательных сооружений.

Производственная зона включает:

- Измерительная установка (блочное исполнение);
- Емкость дренажная $V=12,5 \text{ м}^3$;
- Блок гребенки;
- Гребенка коллекторная;
- Скважинная установка дозирования реагента.

В зону вспомогательных сооружений входят:


- Площадка под ЩСУ-0.4кВ, ТМПН, СУ, фильтры;
- БКУ;
- Мачта освещения с мобильной короной $H=25\text{м}$, с молниеприемником высотой 6 м;
- Пожарный водоем.

Проектируемые здания и сооружения размещены с соблюдением противопожарных разрывов, с учётом категорий по пожаро - взрывоопасности, степени их огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности.

Размеры противопожарной вырубki от проектируемых сооружений приняты по СП 4.13130.2013 (пункт 6.1.6): Расстояние от зданий производственных объектов (независимо от степени их огнестойкости) до границ лесного массива хвойных пород и мест разработки или открытого залегания торфа принимаются 100 м, смешанных пород - 50 м, а до лиственных пород - 20 м.

При размещении производственных объектов в лесных массивах, когда строительство их связано с вырубкой леса, указанные расстояния до лесного массива хвойных пород допускается сокращать в два раза.

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

Лист

23

9 Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние грузоперевозки

Проезд к кусту скважин и к площадке подстанции осуществляется по существующей дороге.

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

1	-	Зам.	233-22	<i>bf</i>	11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

Лист

24

10 Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций

10.1. Внутриплощадочные дороги

Для технологического и противопожарного обслуживания площадки куста скважин предусматривается устройство сети проездов.

Проезды на кустовой площадке согласно классификации п.7.2.2 СП 37.13330.2012 относятся к внутриплощадочным, постоянным, вспомогательным проездам с невыраженным грузооборотом.

Категория всех внутриплощадочных проездов IV-в, расчетная скорость 20 км/ч, ширина расчетного автомобиля – не более 2,50 м. Ширина проезжей части не менее 4,50 м, обочин не менее 1,00 м. Минимальные радиусы сопряжения внутриплощадочных проездов приняты не менее 6,00 м.

Перед въездом на площадку куста предусматривается 1 проектируемая и 1 с ранее разработанного проекта площадка для пожарной техники с размерами 20,00 на 20,00 м.

По площадке куста система внутриплощадочных проездов предусмотрена преимущественно кольцевая, обеспечивающая необходимый доступ ко всем зданиям и сооружениям. Имеющиеся тупиковые противопожарные проезды заканчиваются разворотными площадками не менее 15,00 м на 15,00 м. Противопожарные проезды совмещены с основными.

Дорожная одежда съездов и разворотных площадок предусмотрена переходного типа из фракционированного щебня 40-70 мм. уложенного по способу заклинки по слою из фракционированного щебня. Обочины приняты неукрепленного типа с покрытием из грунта планировки.


Организация рельефа внутриплощадочных проездов решена вертикальной планировкой в комплексе с проектируемыми площадками.

Производство работ и контроль качества при строительстве дорожной одежды необходимо производить в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012.

10.2 Подъездные автомобильные дороги

Проезд к кусту скважин и к площадке подстанции осуществляется по существующим автодорогам.

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


1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, приложения документа, на который дана ссылка
№384-ФЗ от 30.12.2009 г. (ред. от 02.07.2013)	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений ПЗУ.01.00
№116-ФЗ от 21.07.1997 г. (ред. от 29.07.2018)	О промышленной безопасности опасных производственных объектов ПЗУ.01.00
№123-ФЗ от 22.07.2008 г. (ред. от 27.12.2018)	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности ПЗУ.01.00
№87 от 16.02.08 (ред. от 28.04.2020)	Постановление Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» ПЗУ.01.00
ГОСТ Р 21.1101-2013 (с поправкой от 2015)	Основные требования к проектной и рабочей документации ПЗУ.01.00
ГОСТ 21.508-93 (2002)	Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов ПЗУ.01.00
ГОСТ 21.204-93 (2003)	Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта ПЗУ.01.00
СП 37.13330.2012 (ред. от 30.01.2019)	«Промышленный транспорт» актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91 ПЗУ.01.00
СП 18.13330.2019	Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий). ПЗУ.01.00
СП 4.13130.2013 (ред. от 14.08.2020)	Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно - планировочным и конструктивным решениям ПЗУ.01.00
СП 231.1311500.2015	Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности ПЗУ.01.00

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

1	-	Зам.	233-22		11.08.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗГПНВ-249-П-ПЗУ01.00-ТЧ-001

