

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Восток»

# ОБУСТРОЙСТВО ШИНГИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. КУСТ СКВАЖИН №20

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

Часть 1. Пояснительная записка

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00

Том 1.1

Заместитель генерального  
директора

21.01.22

Р. З. Бадртдинов

Главный инженер проекта

21.01.22

Г. Р. Колчина



Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	222-21		11.06.21

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

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-С	Содержание тома 1.1	2
ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ	Текстовая часть	162
	Всего листов	164

Согласовано					
-------------	--	--	--	--	--

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Соколов			30.04.21
Проверил					
Нач. отдела					
Н. контр.					
ГИП		Колчина			30.04.21




ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-С		
Содержание тома 1.1		
Стадия	Лист	Листов
П		1
ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»		

## Содержание

1	Реквизиты документа, на основании которого принято решение о разработке проектной документации .....	4
2	Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объекты капитального строительства .....	5
3	Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства .....	7
3.1	Существующее положение .....	7
3.2	Состав и характеристика проектируемых объектов .....	8
3.3	Оборудование куста скважин .....	10
3.3.1	Обустройство устья добывающей скважины .....	11
3.3.2	Измерительная установка .....	12
3.3.3	Емкость дренажная .....	15
3.3.4	Скважинная установка дозирования реагента .....	18
3.3.5	Гребенка нефтяная коллекторная .....	19
3.3.6	Обустройство устья нагнетательной скважины .....	20
3.3.7	Гребенка водораспределительная открытая .....	21
3.3.8	Узлы запорной арматуры .....	22
3.3.9	Трубопроводы технологические .....	23
3.4	Нефтегазосборный трубопровод. Водовод высокого давления .....	24
3.5	Автоматизация .....	26
3.6	Система электроснабжения .....	28
3.7	Видеонаблюдение .....	29
4	Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии .....	31
5	Данные о проектной мощности объекта капитального строительства .....	32
6	Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах .....	33
7	Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов	

Согласовано	

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Соколов			30.04.21
Проверил					
Нач. отдела					
Н. контр.					
ГИП		Колчина			30.04.21


ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	169
ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»		

производства.....	34
8 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование .....	35
9 Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства .....	36
10 Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков .....	37
11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований.....	38
12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства .....	39
13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий.....	41
14 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства, значимости объекта капитального строительства для поселения.....	42
15 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений.....	43
16 Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов .....	44
17 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно- технического обеспечения.....	49
18 Заверение проектной организации в том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом .....	50
Ссылочные нормативные документы .....	51
Приложение А (Обязательное) Задание на проектирование .....	54
Приложение Б (Обязательное) Дополнение №1 к заданию на проектирование .....	94
Приложение В (Обязательное) Технические условия для проектирования внутрипромысловых трубопроводов объекта Ш-219 «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» .....	145
Приложение Г (Обязательное) Технические условия на проектирование системы электроснабжения объекта «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин	


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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

№20».....	147
Приложение Д (Обязательное) Технические условия на проектирование системы автоматизации по объекту «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20».....	150
Приложение Е (Обязательное) Технические условия на организация технологического видеонаблюдения по объекту «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» .....	155
Приложение Ж (Обязательное) Технические условия на проектирование системы пожарной сигнализации по объекту «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» .....	156
Приложение И (Обязательное) Технические условия на проектирование системы связи по объекту «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» .....	157
Приложение К (Обязательное) Технические условия на пересечение трубопроводов с автомобильными дорогами, зимними проездами, на строительство примыканий к существующим дорогам .....	159
Приложение Л (Обязательное) Технические условия (на водоснабжение и водоотведение) По объекту «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» .....	161
Приложение М (Обязательное) Дополнение №2 к заданию на проектирование по объекту «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» .....	162
Таблица регистрации изменений.....	169

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

## 1 Реквизиты документа, на основании которого принято решение о разработке проектной документации

Основанием для разработки проектной документации «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» является утвержденный комплексный проект разработки актива.


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ	Лист
			1	-	все		222-21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объекты капитального строительства

Проектная документация «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» разработана на основании следующих документов:

- задания на проектирование объекта «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20», утвержденного 22.10.2020 г. генеральным директором ООО «Газпромнефть-Восток К.С. Карабаджак (Приложение А);
- дополнения № 1 к заданию на проектирование, утвержденного 25.12.2020 г. главным инженером- первым заместителем генерального директора ООО «Газпромнефть-Восток» Д.П. Ярчинским (Приложение Б);
- технических условий для проектирования внутрипромысловых трубопроводов объекта Ш-219 «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20», согласованных 15.12.2020 г. начальником УЭТиРНПО ООО «Газпромнефть-Восток» С.А. Рубежанским (Приложение В);
- технических условий № 04-06/63 от 08.02.2021 г. на проектирование системы электроснабжения объекта «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20», проект шифр Ш-219 (Приложение Г);
- технических условий на проектирование системы автоматизации по объекту «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» Ш. Ш-219 от 11.03.2021 г. (Приложение Д);
- технических условий на организацию технологического видеонаблюдения по объекту «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» Ш. Ш-219 от 11.03.2021 г. (Приложение Е);
- технических условий на проектирование системы пожарной сигнализации по объекту «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» Ш. Ш-219 от 11.03.2021 г. (Приложение Ж);
- технических условий на проектирование системы связи по объекту «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» Ш. Ш-219 от 18.03.2021 г. (Приложение И);
- технических условий от 06.04.2021 г. на пересечение трубопроводов с автомобильными дорогами, зимними проездами, на строительство примыканий к существующим дорогам, согласованных начальником УТО ООО «Газпромнефть-Восток» В.В. Головиным (Приложение К);
- материалов комплексных инженерных изысканий, выполненных отделом инженерных изысканий ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект» в 2021 г.:

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

- Ш-219-ИИ-ИГДИ.01 - технический отчет по результатам инженерно- геодезических изысканий для подготовки проектной документации;

-219-ИИ-ИГИ.01 - технический отчет по результатам инженерно- геологических изысканий для подготовки проектной документации;

-219-ИИ-ИГМИ.01 - технический отчет по результатам инженерно- гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации;

-219-ИИ-ИЭИ.01 - технический отчет по результатам инженерно- экологических изысканий для подготовки проектной документации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ	Лист
			1	-	все		222-21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		



### 3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства

#### 3.1 Существующее положение

В административно-территориальном отношении участок изысканий расположен в Парабельском районе Томской области.

Район относится к малообжитым с плохо развитой дорожной сетью.

Ближайший населенный пункт – с. Пудино Томской области находится в 100 км к юго-востоку. Поселок Средний Васюган расположен в 100 км на север.

Рельеф района полого–волнистый с частыми западинами, расчленен многочисленными ручьями и руслами рек.

Гидрография района работ представлена реками Екыльчак и её притоками – ручьями.

По месторождению рельеф частично нарушен при проведении строительных работ.

Согласно климатическому районированию для строительства, исследуемый район расположен в зоне I В, по степени влажности относится к нормальной зоне.

Ближайшей к месту работ является МС Пудино.

Самым холодным месяцем является январь со средней месячной температурой минус 19,8 °С, самым тёплым – июль – плюс 17,8 °С. Среднегодовая температура воздуха исследуемой территории составляет минус 0,7 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха - минус 52,9 оС, абсолютный максимум - плюс 36,1 оС.

В зимний период и в целом за год резко выражено преобладание ветра южного направления. В летний период преобладают ветра северных и южных направлений.

Средняя годовая сумма осадков (с. Пудино) составляет 499 мм. В теплый период, с апреля по октябрь, выпадает 376 мм, в холодный (ноябрь – март) – 123 мм. Суточный максимум осадков 1% обеспеченности: 66 м.


Водотоки изучаемой территории относятся к бассейну 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.

По данным публичной кадастровой карты объект расположен в Парабельском районе Томской области. Земельный участок, предназначен для размещения

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

1	-	все	222-21		11.06.21	ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		7

производственных и административных зданий, строений, сооружений промышленности, коммунального хозяйства, материально-технического, продовольственного снабжения, сбыта и заготовок.

Исследуемая территория испытывает техногенную нагрузку: в границах месторождения ведется добыча полезных ископаемых и геологоразведка. Здесь расположены действующие разведочные скважины, кустовые площадки, эл. подстанции, склады, опорные базы промысла и т.д. Кроме того, на исследуемой территории имеется большое количество линейных объектов: воздушные линии электропередачи, нефтепроводы, водоводы, автомобильные дороги с асфальтовым и грунтовым покрытием, просеки, автозимники и т.д.

### 3.2 Состав и характеристика проектируемых объектов


В соответствии с заданием на проектирование настоящей проектной документацией предусматривается:

1. Обустройство куста скважин № 20 с общим количеством скважин 24 шт (17 шт добывающих и 7 шт нагнетальных скважин);
2. Строительство нефтегазосборного трубопровода «Куст №20 Шингинского м/р-куст №8 Шингинского м/р», 159х6 мм, протяженностью 3512,2 м;
3. Строительство водовода высокого давления «куст №3у Шингинского м/р – куст №20 Шингинского м/р», 114х7 мм, протяженностью 2946,05 м;
4. Строительство ВЛ 6 кВ № 1 от ВЛ-6 кВ ф.ЮШ-03/ЮШ-04, протяженностью 1981,27 м;
5. Строительство ВЛ 6 кВ № 2 от ВЛ-6 кВ ф.ЮШ-03/ЮШ-04 протяженностью 1992,90 м;
6. Строительство ВЛ 6 кВ № 3 от проектируемой ВЛ-6 кВ №1, протяженностью 61,14 м;
7. Строительство ВЛ 6 кВ № 4 от проектируемой ВЛ-6 кВ №2, протяженностью 73,2 м;
8. Установка двух 2КТПН-6/0,4 кВ мощностью 2х1000 кВА;
9. Строительство автомобильной дороги на куст №20 протяженностью 2039,3 м;
10. Автоматизация куста скважин № 20;
11. Система технологического видеонаблюдения куста скважин № 20;
12. Система охранно-пожарной сигнализации куста скважин № 20;
13. Система связи кустовой площадки № 20.

Для обеспечения функционирования системы добычи и ППД, требуемой заданием на проектирование, проектной документацией предусмотрено:

- обустройство добывающих скважин;

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

- обустройство водозаборных и нагнетательных скважин;
  - строительство водоводов высокого давления в составе технологических трубопроводов;
  - строительство нефтегазопроводов в составе технологических трубопроводов.
- Перечень технологического оборудования, размещаемого на проектируемом кусте скважин, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Оборудование, применяемое для обустройства куста скважин № 20


Наименование оборудования	$P_{\text{раб}}$ , МПа	Характеристика, производительность	Кол. оборудования, шт.
Измерительная установка на 12 входов, в составе: - блок технологический - блок аппаратурный	4,0	$Q = 400 \text{ м}^3/\text{сут}$	2
Дренажная емкость ЕП 12,5-2000-1300	0,07	$V = 12,5 \text{ м}^3 \text{ Д} = 2000 \text{ мм}$	2
Установка дозирования реагента	10,0	$Q = 0,04 - 1,6 \text{ л/ч}$ $V = 0,4 \text{ м}^3$	6
Задвижка клиновая DN 80 PN 40 (гребенка нефтяная коллекторная)	4,0	ЗК(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р)	14
Задвижка клиновая DN 80 PN 250 (гребенка водораспределительная открытая)	25,0	ЗКЛ-80-25,0-Ф-лс-А-Р-13ХФА-В-8-К52-ХЛ-С	8


Проектная документация предусматривает герметизированную систему сбора и совместный транспорт НГВС по нефтегазосборному трубопроводу для последующей подачи на ДНС.

Жидкость, с растворенным в ней газом, под устьевым давлением скважин по выкидным трубопроводам поступает на измерительные установки, размещенные на кусте скважин, где замеряется дебит скважин по жидкости и газу. Переключение скважин на замер осуществляется по заданной программе или с пульта диспетчера. После замерных установок продукция скважин транспортируется по нефтегазосборному трубопроводу на ДНС.

В качестве источника водоснабжения на кустовой площадке № 20 используется вода, поступающая по высоконапорному водоводу с кустовой площадки 3 У Шингинского месторождения. Вода по высоконапорному водоводу поступает на прием блока гребенки и далее по высоконапорным водоводам через счетчики расхода воды поступает в нагнетательные скважины.

Все нагнетательные скважины в первоначальный период эксплуатации обрабатываются на нефть. В этот период они также подключаются к замерной установке.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
1	-	все	222-21		11.06.21

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
1	-	все	222-21		11.06.21

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ

### 3.3 Оборудование куста скважин

В данном проекте рассматриваются технологические решения по обустройству проектируемого куста скважин № 20. Расположение скважин на площадке куста принято в соответствии со схемой разбуривания, представленной заказчиком.

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрена индивидуальная обвязка всех нагнетательных и добывающих скважин на измерительные установки.

Максимальное давление на устье добывающих скважин принято равным 4,0 МПа.

Общее количество скважин на площадке куста № 20 – 24 шт (17 добывающих, 7 нагнетательных).

На проектируемых добывающих скважинах принят способ эксплуатации скважин с помощью погружных электроцентробежных насосных установок (ЭЦН).

Проектом принята герметизированная система совместного сбора нефти и газа.


Таблица 2 - Характеристика проектируемых технологических объектов и оборудования по категориям и классам взрывопожарной и пожарной опасности

Наружная установка	Наименование среды	Категория взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 (п.5, п.7)	Класс взрывоопасной зоны по ПУЭ (п. 7.3.41)	Класс взрывоопасной зоны по ФЗ №123 (ст. 19)	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.11, ПУЭ (табл. 7.3.3)
Устье добывающей скважины	НГВС	АН	В-1г	2	IIА-ТЗ
Измерительная установка	НГВС	А	В-1а	1*	IIА-ТЗ
Емкость дренажная	НГВС	АН	В-1г	2	IIА-ТЗ
Скважинная установка дозирования реагента	НГВС	АН	В-1г	2	IIА-ТЗ
Устье нагнетательной скважины	Вода пластовая	АН	В-1г	2	IIА-ТЗ
Блок гребенки открытого типа	Вода пластовая	БН	-	-	-

\* Класс взрывоопасной зоны измерительной установки повышен с учетом требований промышленной безопасности согласно ФНП ПБНГП (Приложение 5, таблица 1).

В соответствии с п. 9 ст. 4 ФЗ № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г. и Заданием на проектирование сооружение

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

идентифицируется по следующим признакам:

- назначение сооружения – объект производственного назначения;
- сооружение не принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на его безопасность;
- возможность опасных природных процессов и явлений на территории строительства сооружений – минимальная;
- возможность техногенных воздействий – не исключается;
- сооружение принадлежит к опасным производственным объектам;
- сооружение имеет пожарную и взрывопожарную опасность;
- сооружение не содержит помещений с постоянным пребыванием людей;
- уровень ответственности- нормальный.

### 3.3.1 Обустройство устья добывающей скважины

Добывающая нефтяная насосная скважина предназначена для извлечения из продуктивного пласта и подъема на поверхность НГВС с помощью погружного электроцентробежного насоса.

Обустройство устья добывающей скважины включает в себя монтаж трубопроводной обвязки фонтанной арматуры (ФА), установленной на устье скважины.

ФА комплектуется производителем необходимыми приборами для замера температуры, трубного давления продукции скважины.

В составе проектируемой трубопроводной обвязки устья скважины предусмотрены изделия и приборы, которые не поставляются в заводской комплектации фонтанной арматуры: штуцер дискретный регулируемый, клапан (вентиль) прямооточный муфтовый резьбовой, клапан обратный устьевого незамерзающий приварной, отсекающая задвижка клиновья фланцевая.


Штуцер дискретный регулируемый устанавливается на трубной линии манифольда ФА и предназначен для бесступенчатого (плавного) регулирования расхода жидкости (продукции скважин) путем изменения проходного отверстия штуцера.

Вентиль прямооточный предназначен для осуществления отбора проб.

Клапан обратный устьевого устанавливается на манифольде ФА для стыковки трубной линии и линии затрубного пространства и служит для автоматического сброса избыточного давления газа из затрубного пространства. Клапан обеспечивает надежную безотказную работу скважины при любых отрицательных температурах окружающей среды благодаря размещению запорного органа клапана в потоке теплой жидкости трубной линии.

Отсекающая задвижка предназначена для выполнения технологических операций во

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

время эксплуатации скважины и для отключения выкидного трубопровода от манифольда ФА при производстве ремонтных работ.

Клиновая задвижка и клапан обратный поворотный должны соответствовать требованиям стандарта компании ТТТ-01.02-03 (версия 2.0).

Согласно ГОСТ 32569 (п. 4.6) за расчетное давление на устье добывающей скважины принято максимальное давление на выходе из погружного электроцентробежного насоса, устанавливаемого в добывающей скважине – 4,0 МПа. Максимальное рабочее давление равно расчетному — 4,0 МПа.

Согласно ГОСТ Р 58367 (п. 6.2.3.5) загрязненные стоки при ремонте скважин необходимо собирать в инвентарные поддоны, которыми должны быть оснащены ремонтные бригады.

Сведения по трубопроводной арматуре, применяемой в обвязке добывающей ФА, приведены в таблице 3.

Таблица 3 Трубопроводная арматура, применяемая в обвязке добывающей ФА

Тип запорной арматуры	Обозначение	Тип присоединения к трубопроводу	Герметичность затвора по ГОСТ 9544	Тип привода	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	Кол., шт
Задвижка клиновая DN 80 PN 40	ЗК(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р)	Фланцевое	Класс А	Ручной	ХЛ	24
Клапан обратный устьевой незамерзающий DN 80 PN 40	210 АФ.16.000-05	С концами под приварку	-	-	ХЛ	24
Клапан (вентиль) прямооточный	ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В	Муфтовое резьбовое	Класс А	Ручной	ХЛ	24
Штуцер дискретный регулируемый	ШДР-9М 80х210	Фланцевое	-	Ручной	ХЛ	24

### 3.3.2 Измерительная установка

Согласно заданию на проектирование (п. 15) на кусте скважин предусмотрены две измерительные установки.

Измерительная установка (ИУ) в блочном исполнении предназначена для выполнения измерений массовых расходов сырой сепарированной нефти и объема свободного попутного нефтяного газа с последующим определением суточного покомпонентного дебита скважин в соответствии с ГОСТ Р 8.615.

Измерительная установка должна соответствовать требованиям ФНП ПБНГП, стандарту компании ТТТ-01.02-01.

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

1	-	все	222-21		11.06.21	ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		12

В качестве ИУ применяются установки, соответствующие требованиям законодательства в сфере обеспечения единства измерений.

Согласно ГОСТ Р 8.615 (п. 5.2), ТТТ-01.02-01 (п. 6.1.5) методика выполнения измерений должна быть аттестована и утверждена в порядке, установленном ГОСТ Р 8.563.

Установка состоит из блока технологического (БТ) и блока контроля и управления (БКУ). БКУ предусмотрен в томе «Автоматизация и телемеханизация».

БТ предназначен для разделения продукции нефтяной скважины на жидкую и газовую фазы, измерения расхода и количества каждой фазы, регулирования работы сепарационной емкости (СЕ), управления трубопроводной арматурой, обеспечения нормальных условий работы технологического оборудования и средств измерений установки.

БКУ предназначен для сбора и обработки измерительной информации, регулирования уровня в СЕ, переключения скважин, архивирования, индикации и передачи информации на верхний уровень управления.

Продукция добывающих скважин по выкидным трубопроводам, подключенным к установке, поступает в переключатель скважин многоходовой (ПСМ).

ПСМ предназначен для ручной и автоматической установки скважин на замер, объединения и сброса продукции ожидающих замера скважин в общий коллектор.

Сепарационная емкость предназначена для разделения жидкой и газовой фаз продукции скважин, отделения растворенного в жидкости газа и периодического пропускания жидкости и газа через счетчики для измерений.

Конструктивно СЕ состоит из гидроциклона, выполняющего основную функцию сепарации, верхней сепарационной и нижней накопительной емкостей.

Выделившийся газ поступает в общий трубопровод, а жидкость накапливается в накопительной емкости. Для периодического удаления накопившейся грязи в нижней части накопительной емкости предусмотрен отвод.

При пропарке и продувке СЕ продукт пропарки удаляется через отвод в нефтегазосборный трубопровод, а при пропарке накопительной емкости грязь сбрасывается через отвод в дренажную емкость.

Для безопасной эксплуатации СЕ оснащена предохранительным клапаном, срабатывающем при превышении давления 3,8 МПа.

Срок службы емкостного оборудования должен быть не менее 20 лет.

Основные технические характеристики измерительной установки приведены в таблице 4.

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


1	-	все	222-21		11.06.21	ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		13

Таблица 4 Технические характеристики измерительной установки

Наименование параметра	Значение
Обозначение	ИУ(Б)-4-12-400-200-Д-В-Т-М-2-К-ХЛ1-БКУ-С0
Рабочее давление, МПа	4,0
Количество подключаемых скважин, шт	12
Производительность, т/сут, не более	400
Газовый фактор, м <sup>3</sup> /т, не более	200
Диапазон производительности подключенных к установке скважин: по жидкости, т/сут, в пределах; по газу, нм <sup>3</sup> /сут, не более	4 ... 400 320 000
Пределы допустимой относительной погрешности измерений: объема свободного газа, %, не более; массы сырой нефти, %, не более	± 5,0 ± 2,5
Метод измерения	Динамический (массовый)
Наличие влагомера	Да
Наличие дублирующего расходомера TOP	Да
Расходомер на газовой линии	Массовый преобразователь
Расположение входов от скважин	Двустороннее
Наличие антикоррозионной защиты	Да
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	ХЛ1
Наличие блока контроля и управления	Да
Сейсмичность района размещения	С0
Срок службы установки, не менее, лет	10

Характеристика измерительной установки по взрывопожарной и пожарной опасности приведена в таблице 5.

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ



Таблица 5 Характеристика измерительной установки по взрывопожарной и пожарной опасности

Помещение	Категория взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 (п. 5, п.7)	Класс взрывоопасной зоны по ПУЭ (п. 7.3.41)	Класс взрывоопасной зоны по ФЗ №123 (ст. 19)	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.11, ПУЭ (табл. 7.3.3)	Степень огнестойкости здания по СНиП 21-01-97, СП 56.13330.2011
Блок технологический (БТ)	A	B-1a	1*	IIA-T3	IV
Блок контроля и управления (БКУ)	B4	-	-	-	IV

\* Класс взрывоопасной зоны измерительной установки повышен с учетом требований промышленной безопасности согласно ФНП ПБНГП (Приложение 5, таблица 1).

### 3.3.3 Емкость дренажная

Согласно заданию на проектирование (п. 15) на кусте скважин предусмотрены две дренажные емкости.

В качестве дренажной емкости принята стальная емкость в подземном исполнении. Дренажная емкость предназначена для сбора и временного хранения:


- стоков при опорожнении сепарационной емкости измерительной установки на период её ремонта;
- газа, сбрасываемого при срабатывании предохранительного клапана сепарационной емкости измерительной установки;
- стоков при аварийном опорожнении технологических линий и трубопроводной обвязки измерительной установки.

Емкость дренажная должна соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ФНП ПБНГП.

В состав трубопроводной обвязки дренажной емкости входит:

- подводящий дренажный трубопровод в подземном исполнении;
- трубопровод откачки продукта из емкости в надземном исполнении, оснащенный задвижкой клиновой фланцевой, обратным клапаном фланцевым, быстроразъемным соединением;
- дыхательный трубопровод в надземном исполнении, оснащенный огнепреградителем ОП-100;

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

– трубопровод подачи пара для пропарки емкости в надземном исполнении, оснащенный задвижкой клиновой фланцевой, быстроразъемным соединением.

Огнепреградитель ОП-100 предназначен для предотвращения образования искр и пламени.

Основой конструкции огнепреградителя является огнепреграждающий элемент, размещенный между двух половинок корпуса, стягиваемых между собой четырьмя шпильками. Корпус огнепреградителя выполнен из алюминиевого сплава, огнепреграждающий элемент - из алюминиевой фольги.

Огнепреграждающий элемент состоит из плоской и гофрированной лент, намотанных на ось, которая также предохраняет элемент от выпадания.

Горящее действие огнепреградителя основано на принципе интенсивного теплообмена, который происходит между стенками узких каналов огнепреграждающего элемента и проходящим через него газоздушным потоком. При этом достигается снижение температуры газоздушного потока до безопасных пределов.

Основные технические характеристики огнепреградителя ОП-100 ААН:

номинальный диаметр DN 100;

– высота H=200 мм;

– диаметр D=230 мм;

– номинальное давление PN=0,002 МПа (2 кПа);

– пропускная способность при сопротивлении воздушного потока 118 Па – не менее 200 м<sup>3</sup>/ч;

– время сохранения работоспособности огнепреградителя при воздействии пламенем – не менее 1-го часа.

– присоединение к трубопроводу – фланцевое;

– масса не более 5,3 кг.

На емкости предусмотрен местный контроль уровня.

Опорожнение емкостей производится по мере накопления продукта.

Откачка и вывоз продукта из емкостей для последующей утилизации на ДНС предусмотрен передвижными средствами.


Во избежание накопления статического электричества предусмотрено заземление емкости (см. том «Система электроснабжения»).

Основные технические характеристики дренажной емкости приведены в таблице 6.

Таблица 6 Технические характеристики дренажной емкости

Наименование параметра	Единица измерения	Значение
Заводской шифр изделия	-	ЕП-12,5-2000-1300

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ


Наименование параметра	Единица измерения	Значение
Номинальный объем	м <sup>3</sup>	12,5
Внутренний диаметр	мм	2 000
Общая длина	мм	4 300
Вылет горловины	мм	1300
Рабочее давление, МПа, не более	МПа	0,07
Рабочая температура	°С	Плюс 5 ... плюс 30
Наличие внутреннего и наружного заводского антикоррозионного покрытия	-	Да
Наличие заводской теплоизоляции и закладных конструкций для её крепления	-	Да
Класс взрывоопасной зоны по ПУЭ (п. 7.3.41)	-	В-Іг
Класс взрывоопасной зоны по ФЗ №123 (ст. 19)	-	2
Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.11, ПУЭ (табл. 7.3.3)	-	ІА-Т3
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	-	ХЛ1
Срок эксплуатации	лет	20

Сведения по трубопроводной арматуре, применяемой в обвязке дренажной емкости, приведены в таблице 7

Таблица 7 Трубопроводная арматура, применяемая в обвязке дренажной емкости

Тип запорной арматуры, место размещения	Обозначение	Тип присоединения к трубопроводу	Герметичность затвора по ГОСТ 9544	Тип привода	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	Кол., шт
Задвижка клиновья DN 80 PN 16 (трубопровод откачки)	ЗК(НГВ)80лс1,6м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р)	Фланцевое	Класс А	Ручной	ХЛ	1
Клапан обратный DN 80 PN 16 (трубопровод откачки)	КО(НГВ)80лс1,6м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р)	Фланцевое	Класс А	Ручной	ХЛ	1
Задвижка клиновья DN 50 PN 16 (трубопровод подачи пара)	ЗК(НГВ)80лс1,6м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р)	Фланцевое	Класс А	Ручной	ХЛ	1

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ

### 3.3.4 Скважинная установка дозирования реагента

Скважинная установка дозирования реагента (СУДР) предназначена для подачи химических реагентов в затрубное пространство добывающей скважины для защиты нефтяного оборудования от отложений солей и парафинов.

Конструктивно СУДР представляет собой металлический шкаф на раме, внутри которого расположены расходная емкость для реагента и дозировочный насос.

Пусковая аппаратура размещена в утепленном шкафу управления взрывозащищенного исполнения, который крепится на наружной стене шкафа.

Перекачивание жидкости происходит при помощи плунжерного дозировочного насоса, приводимого в действие электрогидравлическим толкателем через рычажную систему. Регулирование производительности (дозировки) осуществляется количеством ходов электрогидротолкателя за единицу времени. Количество ходов задается блоком управления установки.


Согласно ГОСТ 32569 (п. 11.1) прокладка трубопровода реагента принята надземно на креплениях, предусмотренных на кабельной эстакаде с уклоном 0,002 в сторону скважин, обеспечивающим опорожнение реагентопровода при остановке работы установки.

Основные технические характеристики СУДР приведены в таблице 8.

Таблица 8 Технические характеристики СУДР

Наименование параметра	Значение
Количество насосов дозаторов (НД), шт	1
Тип, обозначение НД	Плунжерный, НД 1,6/100
Производительность установки, л/час	0,04-1,6
Номинальное давление на выходе НД, МПа	10
Объем бака для реагента, м <sup>3</sup>	0,4
Тип дозируемого реагента	ЛВЖ, содержание метанола – не менее 90 %
Температура замерзания реагента, ° С	Минус 53
Класс опасности реагента по ГОСТ 12.1.007	3
Номинальный диаметр нагнетательного трубопровода DN	20
Электропитание	Переменный трехфазный ток 50 Гц, 380 В
Потребляемая мощность, кВт	0,5
Габаритные размеры, не более, мм	1000x910x1640
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ1

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Наименование параметра	Значение
Устройство ввода реагента	В комплекте поставки установки

### 3.3.5 Гребенка нефтяная коллекторная

Согласно заданию на проектирование на кусте скважин предусмотрено строительство временной гребенки нефтяной коллекторной.

Нефтяная гребенка предназначена для временного подключения добывающих скважин 12д, 13д, 14д, 15д к построенной и введенной в работу измерительной установке (первой позиции) для поочередного замера дебита каждой скважины на период, когда измерительная установка (второй позиции) ещё не введена в эксплуатацию.

Конструктивно нефтяная гребенка представляет из себя узел переключения, состоящий из надземных трубопроводов DN 80 и трубопроводной арматуры.

В качестве трубопроводной арматуры приняты задвижки клиновые в соответствии с требованиями ТТТ-01.02-03 (версия 2.0).


Принцип работы нефтяной гребенки: задвижки на выходных коллекторах открыты постоянно; при замере задвижка на входном трубопроводе от скважины открыта к ИУ, задвижка от скважины к нефтесборному коллектору закрыта, задвижки от остальных скважин закрыты к ИУ и открыты к нефтесборному коллектору.

Предусмотрен местный контроль давления на входе/выходе гребенки.

Поочередное подключение скважин через гребенку к ИУ первой позиции осуществляется по временным выкидным трубопроводам. Подача НГВС от гребенки на внутривысочный нефтесборный трубопровод осуществляется по временному нефтесборному трубопроводу через узел задвижек на выходе ИУ первой позиции.

Сведения по трубопроводной арматуре обвязки нефтяной гребенки приведены в таблице 9.

Таблица 9 Трубопроводная арматура обвязки нефтяной гребенки

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Таблица 9 Трубопроводная арматура обвязки нефтяной гребенки				Кол., шт		
			Тип запорной арматуры	Обозначение	Тип присоединения к трубопроводу	Герметичность затвора по ГОСТ 9544		Тип привода	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150
			Задвижка клиновая DN 80 PN 40	ЗК(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р)	Фланцевое	Класс А	Ручной	ХЛ	14
Согласно заданию на проектирование (п. 15) нефтяная гребенка совместно с подводными и отводящими временными трубопроводами подлежит демонтажу.									
			ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ						Лист
1	-	все	222-21		11.06.21				19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

### 3.3.6 Обустройство устья нагнетательной скважины

Нагнетательная скважина относится к системе ППД.

Нагнетательная скважина предназначена для воздействия на продуктивный пласт путем нагнетания (закачки) в него пластовой воды, подаваемой от водозаборной скважины.

Обустройство устья нагнетательной скважины включает в себя монтаж обвязки ФА скважины и подсоединения к ФА подводящего высоконапорного водовода с отработкой на нефть (ВН).

В состав проектируемой обвязки нагнетательной ФА входят: клапан (вентиль) прямооточный муфтовый резьбовой, кран шаровый высокого давления, клапан обратный поворотный.

Вентиль прямооточный предназначен для осуществления отбора проб.

Кран шаровый высокого давления является запорно-разрядным устройством, обеспечивающим выполнение технологических операций и возможность очистки от забивания солей и механических примесей. Кран шаровый высокого давления должен быть снабжен спускным клапаном, обеспечивающим сброс остаточного давления.

Клапан обратный поворотный предусмотрен согласно требованиям ФНП ПБНПП (п. 650) и предназначен для автоматического предотвращения обратного потока рабочей среды в технологической системе.

Кран шаровый и клапан обратный поворотный должны соответствовать требованиям стандарта компании ТТТ-01.02-03 (версия 2.0).

Согласно ГОСТ 32569 (п. 4.6) за расчетное давление на устье нагнетательной скважины принято максимальное давление на выходе из погружного электроцентробежного насоса, устанавливаемого в водозаборной скважине для подачи пластовой воды в нагнетательную скважину – 21,0 МПа. Максимальное рабочее давление равно расчетному — 21,0 МПа.

Согласно ГОСТ Р 58367 (п. 6.4.1.36) загрязненные стоки при ремонте скважин необходимо собирать в инвентарные поддоны, которыми должны быть оснащены ремонтные бригады.

Сведения по трубопроводной арматуре, применяемой в обвязке нагнетательной ФА, приведены в таблице 10.

Таблица 10 Трубопроводная арматура, применяемая в обвязке нагнетательной ФА

Тип запорной арматуры	Обозначение	Тип присоединения к трубопроводу	Герметичность затвора по ГОСТ 9544	Тип привода	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	Кол., шт
Кран шаровый DN 80 PN 250	КШ(НГВ)80лс25,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р)	Фланцевое	Класс А	Ручной	ХЛ	7

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

1	-	все	222-21		11.06.21	ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		20

Тип запорной арматуры	Обозначение	Тип присоединения к трубопроводу	Герметичность затвора по ГОСТ 9544	Тип привода	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	Кол., шт
Клапан обратный DN 80 PN 250	КО(НГВ)80лс25,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р)	Фланцевое	Класс А	Ручной	ХЛ	7
Клапан (вентиль) прямооточный DN 5 PN 350	ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В	Муфтовое резьбовое	Класс А	Ручной	ХЛ	7

### 3.3.7 Гребенка водораспределительная открытая

Согласно заданию на проектирование (п. 15) на кусте скважин предусмотрены две гребенки водораспределительные первой позиции и второй позиции.

Согласно требованию заказчика водораспределительные гребенки приняты открытого типа, изготавливаемые в трассовых условиях.

Гребенка водораспределительная открытая (ГО) относится к системе поддержания пластового давления.

ГО предназначена для распределения и измерения параметров пластовой воды, закачиваемой в нагнетательные скважины.

Конструктивно ГО представляет собой входной трубопровод и выходные (распределительные) высоконапорные водоводы к скважинам (ВВ).

Технологический процесс происходит следующим образом: пластовая вода из существующей водозаборной скважины действующего куста скважин №3У по проектируемому промышленному высоконапорному водоводу «куст 3У Шингинского м/р — куст №20 Шингинского м/р» транспортируется на куст скважин №20 и по технологическому высоконапорному водоводу-коллектору (ВВК) подается на ГО первой и второй позиции. Подача воды от ГО на нагнетательные скважины осуществляется по распределительные высоконапорным водоводам (ВВ).

Для измерения и контроля параметров закачиваемой воды на ГО предусмотрена установка контрольно-измерительных приборов (КИП):


- манометров давления на входном трубопроводе и на каждом распределительном водоводе после датчиков расхода счетчика;

- датчика расхода счетчика ДРС.М-50-25-Н-1,5 DN 100 - на каждом распределительном водоводе.

Датчик расхода предназначен для измерения объема пластовой воды, закачиваемой в нагнетательные скважины. Датчик обеспечивает преобразование объема в выходной сигнал, представленный последовательностью электрических импульсов.

Установка датчиков расхода предусмотрена в утепляющих пожаробезопасных

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ

термочехлах с обогревом с целью поддержания комфортной температуры для работы электроники, защиты от обмерзания, загрязнений, осадков, механических воздействий.

Сведения по приборам КИП и датчику расхода представлены в томе «Автоматизация и телемеханизация».

На каждом распределительном водоводе до датчика расхода предусмотрена установка отсекающих клиновых фланцевых задвижек в соответствии с требованиями ТТТ-01.02-03 (версия 2.0).

Сведения по трубопроводной арматуре, применяемой в обвязке водораспределительной гребенки, приведены в таблице 11.

Таблица 11 Трубопроводная арматура обвязки водораспределительной гребенки

Тип запорной арматуры, место размещения	Обозначение	Тип присоединения к трубопроводу	Герметичность затвора по ГОСТ 9544	Тип привода	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	Кол., шт
Задвижка клиновая DN 80 PN 250 (распределительные водоводы)	ЗКЛ-80-25,0-Ф-лс-А-Р-13ХФА-В-8-К52-ХЛ-С	Фланцевое	Класс А	Ручной	ХЛ	8

### 3.3.8 Узлы запорной арматуры

Проектная документация предусматривает устройство узлов запорной арматуры (УЗА) на кусте скважин №20:

– УЗА №1 - на внутриплощадочном нефтесборном трубопроводе (НК) на выходе из ИУ первой позиции 3.1;

– УЗА №2 - на внутриплощадочном высоконапорном водоводе-коллекторе (ВВК) на входе воды в ГО первой позиции и подаче воды на ГО второй позиции.

Установка и расположение запорной арматуры предусмотрена в соответствии с действующими нормативными документами, нуждами технологического процесса и обеспечивает возможность отключения каждого технологического сооружения и участков трубопроводов для удобной и безаварийной эксплуатации куста скважин.

Запорная арматура подобрана с учетом:

- рабочих параметров и свойств транспортируемой среды;
- типоразмера и материала трубопроводов;
- условий эксплуатации;
- влияния температуры окружающего воздуха.

В качестве запорной арматуры предусмотрены задвижки клиновые фланцевые согласно стандарту компании ТТТ-01.02-03 (версия 2.0).

В соответствии с требованиями СП 231.1311500.2015 (п. 6.3.7) для возможности

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

1	-	все	222-21		11.06.21	ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		22



отключения проектируемого куста скважин № 5 от общей нефтегазосборной сети месторождения проектной документацией предусмотрена установка электроприводной задвижки, имеющей дистанционное и автоматическое управление по сигналам систем противоаварийной защиты.

На УЗА №1 предусмотрен местный и дистанционный контроль давления до и после электроприводной задвижки.

На входе в УЗА №2 предусмотрен местный контроль давления до и после задвижек.

Сведения по трубопроводной арматуре, входящей в состав УЗА №1, УЗА №2 приведены в таблице 12.

Таблица 22 Трубопроводная арматура УЗА №1, УЗА №2

Тип запорной арматуры, место размещения	Обозначение	Тип присоединения к трубопроводу	Герметичность затвора по ГОСТ 9544	Тип привода	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	Кол., шт
<b>УЗА №1</b>						
Задвижка клиновья DN 150 PN 40 (отключающая)	ЗК(НГВ)150лс 4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (ЭЛ)	Фланцевое с приварными катушками	Класс А	Электропривод	ХЛ	1
Задвижка клиновья DN 150 PN 40 (переключающая)	ЗК(НГВ)150лс 4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р)	Фланцевое с приварными катушками	Класс А	Ручной	ХЛ	3
Задвижка клиновья DN 50 PN 40 (манометрическая)	ЗК(НГВ)50лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р)	Фланцевое с приварными катушками	Класс А	Ручной	ХЛ	2
<b>УЗА №2</b>						
Задвижка клиновья DN 100 PN 250 (переключающая)	ЗК(НГВ)100лс 25,0м/А-Ф-Г4К60-ХЛ1 (Р)	Фланцевое с приварными катушками	Класс А	Ручной	ХЛ	2

### 3.3.9 Трубопроводы технологические

Согласно ГОСТ Р 58367 (раздел 6), ГОСТ Р 55990 «Промысловые трубопроводы» (раздел 1) внутривозвращающие трубопроводы обвязки кустов скважин относятся к технологическим.

Проектирование технологических трубопроводов выполнено согласно требованиям:

- ФНП ПБНГП;
- ГОСТ 32569;
- ГОСТ Р 58367.

Классификация проектируемых технологических трубопроводов определена в зависимости от класса опасности транспортируемого вещества, расчетного давления и температуры среды в соответствии с ГОСТ 32569 (таблица 5.1).

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

1	-	все	222-21		11.06.21	<b>ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		23

Характеристика технологических трубопроводов приведена в таблице 13.


Таблица 33 Характеристика технологических трубопроводов

Наименование, обозначение трубопровода	Транспортируемое вещество	Давление раб., МПа	Температура раб., не более °С	Категория трубопровода, группа среды	Давление испытания, МПа
Трубопровод выкидной (Н); Трубопровод нефтегазосборный (НК)	НГВС	4,0	Плюс 10	I, А(б)	5,72
Трубопровод дренажный (Д)	НГВС	Атм. (0,1 МПа)	Плюс 10	II, А(б)	0,2
Трубопровод сброса газа с предохранительного клапана ИУ (Сп)	Газ нефтяной попутный	Атм. (0,1 МПа)	Плюс 10	II, Б(а)	0,2
Трубопровод откачки из дренажной емкости (О)	НГВС	1,6	Плюс 10	II, Б(б)	2,29
Трубопровод дыхательный (Ш1)	Пары НГВС	Атм. (0,1 МПа)	Плюс 10	II, Б(а)	0,2
Трубопровод подачи пара в дренажную емкость (Т7)	Пар	0,6 МПа	Плюс 175	II, В	0,86
Трубопровод реагента (Р)	Ингибиторы солеотложений и парафиноотложений	6,3	Плюс 10	I, А(б)	9,0
Высоконапорный водовод-коллектор (ВВК); Высоконапорный водовод к скважине (ВВ); Высоконапорный водовод с отработкой на нефть (ВН)	Вода пластовая	21,0	Плюс 10	I, Б(в)	30,03

### 3.4 Нефтегазосборный трубопровод. Водовод высокого давления.

Выбор трассы и размещения промысловых трубопроводов выполнен в соответствии с требованиями ФНИП ПБНГП, ГОСТ Р 55990 (п.8) с учетом:

- природно-климатических особенностей территории строительства;
- гидрогеологических и геокриологических свойств грунтов;
- рельефа местности;
- наличия транспортных путей и коммуникаций;
- соблюдения безопасных расстояний до объектов различной инфраструктуры;

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ					Лист
					24

– возможности проведения строительно-монтажных работ с использованием грузоподъемной и специальной техники;

– возможности размещения мест складирования оборудования и строительных материалов;

– обеспечения надежной и безопасной эксплуатации трубопроводов, их обслуживания и ремонта.

Согласно ФНиП ПБНГП (п. 910) для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения повреждений на землях промышленного назначения установлена охранный зона проектируемых трубопроводов — вдоль трассы трубопровода в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 25 м от оси трубопровода с каждой стороны.

Началом трассы нефтегазосборного трубопровода является точка подключения к проектируемому нефтегазосборному трубопроводу куста скважин №20 (см. том «Куст скважин»), определяемая по внешней границе обвалования.

Концом трассы нефтегазосборного трубопровода в соответствии ТУ на проектирование принята точка подключения к обводной байпасной линии камеры запуска СОД DN 150, расположенной на кусте скважин №8.

Началом трассы водовода высокого давления является точка подключения к существующей задвижке №9 расположенной на водоводе высокого давления водозаборной скважины куста скважин №3У.

Концом трассы водовода высокого давления является точка подключения к проектируемому водоводу высокого давления куста скважин №20 (см. том «Куст скважин»), определяемая по внешней границе обвалования.

Прокладка трубопроводов осуществляется в общем коридоре коммуникаций (трубопровод, автодорога, ВЛ) на расстояниях не меньше минимально допустимых.

Расстояния между коммуникациями приняты согласно нормативным документам с учетом безопасности строительства и эксплуатации. Подробное описание проектных решений по прохождению проектируемыми трубопроводами участков пересечений представлено в подразделах 6.9 – 6.11 Ш-219-П-ИОС7.2-ТЧ-001.


Расстояния от оси проектируемых трубопроводов до инженерных сооружений при параллельном следовании или сближении приняты с учетом обеспечения безопасности существующих объектов, но не менее значений, приведенных в ГОСТ Р 55990 (раздел 7), СП.18.13330.2019 (табл. 6.1, 6.2), ФНиП ПБНГП и ПУЭ.

Повороты трубопроводов в вертикальной и горизонтальной плоскостях выполняются крутоизогнутыми отводами или упругим изгибом.

Крутоизогнутые отводы должны быть изготовлены в заводских условиях.

Минимально допустимые радиусы упругого изгиба трубопроводов приняты не менее 1000 DN, исходя из условия устойчивости стенок труб и устойчивости положения, с учётом

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ					Лист
					25

влияния давления и температуры перекачиваемой жидкости и окружающей среды.

Упругий изгиб сваренного в нитку трубопровода следует выполнять непосредственно при укладке в траншею.

Все элементы промыслового трубопровода по всей протяженности принимаются равнопроходными.

По трассе трубопровода предусмотрена установка опознавательных знаков (на углах поворота, на пересечениях с подземными коммуникациями, автомобильной дорогой).

### 3.5 Автоматизация

Эффективная и безопасная эксплуатация указанных объектов обеспечивается применением проектируемой в данном разделе автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) на основе комплексов программных и технических средств, предназначенных для автоматизации управления технологическим процессом и противоаварийной защиты.

Основными целями создания АСУ ТП являются:

- комплексная автоматизация объектов куста № 20 Шингинского месторождения;
- создание на базе системы автоматизации малолюдных и энергосберегающих технологий, позволяющих повысить рентабельность и эффективность производства;
- снижение непроизводительных потерь материально-технических и топливно-энергетических ресурсов и сокращение эксплуатационных расходов;
- обеспечение противоаварийной и противопожарной защиты объектов с целью повышения экологической безопасности производства;
- обеспечение надежной и эффективной работы производственных объектов за счет оптимального управления режимами их работы в соответствии с требованиями технологического регламента, своевременного обнаружения и ликвидации отклонений, предупреждения аварийных ситуаций.


Основной задачей АСУ ТП является превращение технологических объектов в автоматизированные производственные звенья, работающие в заданных режимах под оперативным контролем вышестоящих уровней управления.

В объёме строительства кустовой площадки №20 проектом предусмотрена АСУ ТП, обеспечивающая централизацию управления с использованием современных средств контроля и автоматического регулирования на базе микропроцессорной техники, высоконадёжных электронных устройств и аппаратуры, позволяющих осуществлять управление, защитные блокировки и сигнализацию.

В качестве основных принципов при построении АСУ ТП приняты:

- оптимизация структуры АСУ ТП, исключая избыточность технических средств, снижение трудоемкости технического и ремонтного обслуживания систем управления, в

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ

том числе за счет применения полевых датчиков с возможностью on-line диагностики по HART-протоколу;

- децентрализация функций сбора, обработки информации и выработки управляющих воздействий, максимальное их приближение к месту возникновения информации и её использования;

- распределенность и возможность использования информации различными подсистемами;

- модульность построения технических и программных средств;

- стандартизация взаимосвязей (функциональная, программная, конструктивная) между уровнями управления;

- открытость системы (возможность расширения и корректировки специалистами заказчика);

- функционирование без постоянного присутствия обслуживающего персонала для систем управления большинства технологических объектов.

Основными функциями АСУ ТП являются:

- автоматический сбор аналоговой и дискретной информации от датчиков, технологических параметров и дискретных параметров состояния объектов;

- контроль входной информации на достоверность;

- логическая обработка и анализ входной информации в зависимости от стадии циклического процесса;

- самодиагностика технических средств уровня, обеспечивающих выполнение функций приёма и логической обработки входной и выходной информации с представлением перечня неисправностей;

- автоматический контроль состояния объектов обустройства, предупредительная сигнализация при выходе показателей за установленные пределы;

- представление информации в удобном для восприятия и анализа виде на операторской станции в виде графиков, мнемосхем, гистограмм, таблиц и т.п.;

- автоматическая обработка, регистрация и хранение поступающей производственной информации, вычисление усреднённых, интегральных показателей;

- формирование отчётов и рабочих (режимных) листов по утверждённой форме за определенный период времени и вывод их на печать;


- регистрация срабатывания блокировок и защит;

- возможность автоматизированной передачи данных в локальную сеть предприятия;

- защита баз данных и программного обеспечения от несанкционированного доступа;

- диагностика и выдача сообщений по отказам всех элементов комплекса технических средств, с точностью до модуля;

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

- протоколирование событий и ведение журнала аварийных сообщений.

АСУ ТП имеет следующие режимы функционирования:

- штатный (автоматический) режим - система автоматически выполняет функции;
- режим настройки и конфигурирования - при этом система в целом должна выполнять свои функции в штатном (автоматическом) режиме;
- аварийный режим - переход в данный режим выполняется по факту невыполнения одной или более функций системы.

### 3.6 Система электроснабжения

Проектом предусматривается электроснабжение кустовой площадки №20:

- установка двух 2КТПН-6/0,4 кВ мощностью 2x1000 кВА;
- установка станций управления, фильтров, повышающих трансформаторов (24 комплекта);
- подключение электроприемников АГЗУ;
- подключение электропривода УЗА;
- наружное освещение территории;
- установка шкафов ПРС;
- молниезащита и заземление проектируемых объектов;
- ВЛ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф.ЮШ-03/ЮШ-04. ВЛ-6 кВ №1
- ВЛ-6 кВ от ВЛ-6 кВ ф.ЮШ-03/ЮШ-04. ВЛ-6 кВ №2
- ВЛ-6 кВ от проектируемой ВЛ-6 кВ №1. ВЛ-6 кВ №3
- ВЛ-6 кВ от проектируемой ВЛ-6кВ №2. ВЛ-6 кВ №4


Для обеспечения соответствия требованиям энергетической эффективности блочные 2КТПН-6/0,4 кВ изготавливаются из материалов, обеспечивающих требуемые теплозащитные характеристики ограждающих конструкций. Для 2КТПН-6/0,4 кВ заводской готовности применено энергосберегающее отопление, а также предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Для учета используемой электроэнергии на вводах на стороне 0,4 кВ в 2КТПН-6/0,4 кВ устанавливаются счётчики.

Основными проектируемыми потребителями электроэнергии куста скважин являются:

- электродвигатели погружных насосов добычи нефти мощностью 90 кВт, 70 кВт и 63 кВт;
- оборудование КИПиА;
- прожекторное наружное освещение;
- освещение, обогрев, вентиляция аппаратного и технологического блоков замерной установки.

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ

### 3.7 Видеонаблюдение

Проектом предусмотрена организация системы технологического видеонаблюдения (СТВНД) на площадке куста скважин №20 Шингинского месторождения, предназначенная для мониторинга производственных процессов и контроля работы сотрудников на предприятии. Система технологического видеонаблюдения предусмотрена на базе сетевой уличной PTZ-камеры, оснащенной трансфокатором и возможностью управлять с центрального пульта управления оператора.

Для организации системы технологического видеонаблюдения предусмотрена установка сетевой уличной PTZ-камеры, оснащенной трансфокатором и возможностью управлять с центрального пульта управления оператора.

Согласно ТУ, предусмотрена установка купольной сетевой PTZ-камеры уличного исполнения с функциями автокалибровки для панорамного обзора территории площадки куста с разрешением 1920 x 1080 (HDTV 1080p), 2 Мп. Камера оснащена функциями 32-х кратного оптического увеличения, 12-ти кратного цифрового увеличения, функцией WDR и управляемого ИК-фильтра, передача видеoinформации по протоколу 10/100/1000Base-TX, защитой от скачков напряжения, а также от пыли, дождя и снегопада (сертифицирована по классу защиты IP66). Объектив 4,44 – 142,6 мм, с углом обзора 2,23° – 62,8° (по горизонтали). Диапазон поворота - 360°. Рабочий диапазон температур от -50 до +50°С. Вес камеры - 3,67 кг.

Видеокамера имеет индекс SNR1s не более 0,2 лк, гарантийный срок эксплуатации не менее 3 лет.

Проектом предусмотрено приобретение лицензии на подключение камеры к существующей системе наблюдения Milestone XProtect.

Для защиты от импульсных перенапряжений, вызванных электромагнитными импульсами высоких энергий (грозовыми разрядами) используется устройство защиты сигнальных линий УЗЛ-К на монтированной дин-рейке.


Видеокамера подключается к проектируемому коммутатору, установленном в блоке автоматики. Электропитание видеокамеры организовано по сигнальному кабелю через порт PoE коммутатора с помощью PoE-инжектора.

Всё оборудование связи устанавливается в 19" шкаф связи, предусмотренный разделом «Системы связи», в блоке автоматики.

Передача данных между блоком автоматики и ДНС Шингинского месторождения осуществляется по каналу БШД, предусмотренного разделом «Системы связи». Далее по существующим линиям связи до центрального пульта управления СТВНД.

В качестве кабеля для передачи видеосигнала планируется использовать кабель «витая пара» внешнего исполнения, экранированный категории 5е групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением.


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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ

Камера устанавливается на высоте 11,5м на промежуточной площадке обслуживания прожекторной мачты на площадке куста скважин. Для подвеса видеокамеры предусмотрен кронштейн в комплекте. Кабели по прожекторной мачте проложить по конструкциям в гофрированной трубе.

Ввод кабелей видеонаблюдения в блок автоматики предусмотрен через кабельные вводы в блоке. Прокладка кабелей в помещении предусмотрена в защитной гофрированной трубе. Прокладку кабеля до прожекторной мачты предусмотреть в металлических лотках кабельной эстакады.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ	Лист		
			1	-	все	222-21			11.06.21	30
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.	Дата	



#### 4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

К основному виду потребляемых ресурсов при добыче нефти относится потребление электроэнергии.

Расчет электрических нагрузок выполнен в томе 5.1 «Система электроснабжения» Ш-219-П--ИОС1.

Установленная мощность куста скважин № 20 – 2103,9 кВт.

Годовой расход электроэнергии куста скважин № 20 – 8088,87 тыс. кВт\*ч.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ	Лист
			1	-	все		222-21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		


## 5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства

Проектная мощность по данному объекту представлена в таблице 15.

Таблица 15 - Проектная мощность обустраиваемого куста скважин № 20

Наименование показателя	Ед. изм.	Характеристики
Куст скважин № 20	шт	1
Проектный фонд скважин, в том числе:	шт	24
добывающих скважин	шт	17
нагнетательных скважин	шт	7
Максимальный дебит добывающей скважины:		
по жидкости	т/сут	1104
по нефти	т/сут	391
Объем закачки воды	м <sup>3</sup> /сут	738
Обводненность	%	65
Продуктивный пласт	-	Ю1/1
Способ эксплуатации скважин		ЭЦН

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист

32

## 6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно- энергетических ресурсах

Сырьем и продукцией проектируемых скважин является нефтегазоводяная смесь Шингинского месторождения с содержанием пластовой воды и нефтяного газа, добываемая из продуктивного пласта Ю1/1.


Источником поступления сырья являются проектируемые добывающие скважины.

Источником воды для проведения гидравлических испытаний построенных трубопроводов являются артезианские скважины ДНС с УПСВ Шингинского месторождения.

Источником электроэнергии для управления электроприводной задвижкой является проектируемая КТПН.


Источником пара для пропарки дренажных емкостей является передвижная парогенераторная установка.

Источниками поступления всех основных материалов для производства работ являются лицензированные в установленном порядке специализированные предприятия, имеющие соответствующее разрешение на выпуск данной продукции.

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ	Лист
1	-	все	222-21		11.06.21		33
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства

Вторичных энергоресурсов не требуется. Отходы, образующиеся во время строительства и эксплуатации объектов капитального строительства производственного назначения, утилизируются по заключенным договорам.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ	Лист
1	-	все	222-21		11.06.21	34		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

## 8 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование

Для обеспечения выполнения всего комплекса работ настоящим проектом предусматривается организация строительной полосы с последующей сдачей землепользователям временно занимаемой земли на период строительства, и земли на период эксплуатации.

Земли, отведенные во временное пользование, предназначены для:


- производства строительного-монтажных работ;
- технологического проезда;
- площадок складирования материалов;
- переездов через действующие подземные коммуникации;
- площадок временного хранения плодородного слоя почвы;
- устройства временного бытового городка строителей;
- устройства временной стоянки строительной техники.

Ширина полосы отвода для проведения строительства трассы трубопровода – по СН 459-74 «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин» принята 23 м на землях, где не предусмотрено снятие плодородного слоя почвы.

Участок работ расположен на землях промышленности и лесного фонда, находящихся в аренде ООО «Газпромнефть-Восток».

Общая площадь отвода по проекту составляет 38,4405 га, из них:

- на период строительства 29,7076 га;
- на период эксплуатации 8,7329 га.

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	
1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
<b>ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ</b>					Лист
					35

## 9 Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства

Общая площадь отвода по проекту составляет 38,4405 га, из них:


- на период строительства 29,7076 га;
- на период эксплуатации 8,7329 га.

Участок работ расположен на землях промышленности и лесного фонда, находящихся в аренде ООО «Газпромнефть-Восток».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ	Лист
			1	-	все		222-21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		


## 10 Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков

Сведения о размерах средств, требующихся для возмещения убытков, указаны в томе 8.3 «Рекультивация нарушенных земель» Ш-219-П-ООСЗ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				Лист	
							37
1	-	все	222-21		11.06.21	ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

В проектной документации «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» разработка специальных технических устройств не требуется, патентные проработки не проводились, изобретения отсутствуют.

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	
1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ					Лист
					38



## 12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Основные технико-экономические показатели объекта «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» приведены в таблице 16.

Таблица 16 Основные технико-экономические показатели

Наименование показателя	Количество
Проектный фонд добывающих скважин	17
Проектный фонд нагнетательных скважин	7
Протяженность нефтегазосборного трубопровода «Куст №20 Шингинского м/р- куст №8 Шингинского м/р», м	3512,2
Протяженность водовода высокого давления «куст №3у Шингинского м/р – куст №20 Шингинского м/р»	2946,05
Общая протяженность ВЛ 6 кВ на куст скважин № 20, м	4108,51
Общая протяженность трасс автомобильной дороги на куст № 20, м	2039,3

Составные части сложного объекта «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» приведены в таблице 17.

Таблица 17 Составные части сложного объекта

Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
<b>Куст скважин № 20 Шингинского месторождения</b>		
Общий фонд эксплуатационных скважин	шт.	24
Среднесуточный дебит куста скважин по жидкости	т/сут	1104
Среднесуточный дебит куста скважин по нефти	т/сут	391
Среднесуточный объем закачки воды	м3/сут	738
Газовый фактор	м3/сут	125
Обводненность	%	65
Уровень ответственности	Нормальный	
Функциональное назначение	Добыча углеводородного сырья, организация системы ППД	
Почтовый (строительный) адрес	Томская область, Парабельский район	


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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
Нефтегазосборный трубопровод «Куст №20 Шингинского м/р- куст №8 Шингинского м/р»,		
Протяженность	м	3512,2
Уровень ответственности	Повышенный	
Функциональное назначение	Трубопроводный транспорт продукции добывающих скважин	
Почтовый (строительный) адрес	Томская область, Парабельский район	
Водовод высокого давления «куст №3у Шингинского м/р – куст №20 Шингинского м/р»		
Протяженность	м	2946,05
Уровень ответственности	Повышенный	
Функциональное назначение	Трубопроводный транспорт воды для системы ППД	
Почтовый (строительный) адрес	Томская область, Парабельский район	
ВЛ №1 6 кВ на куст скважин № 20		
Общая протяженность	м	1981,27
Уровень ответственности	Нормальный	
Функциональное назначение	Передача электрической энергии	
Почтовый (строительный) адрес	Томская область, Парабельский район	
ВЛ №2 6 кВ на куст скважин № 20		
Общая протяженность	м	1992,90
Уровень ответственности	Нормальный	
Функциональное назначение	Передача электрической энергии	
Почтовый (строительный) адрес	Томская область, Парабельский район	
ВЛ №3 6 кВ на куст скважин № 20		
Общая протяженность	м	61,14
Уровень ответственности	Нормальный	
Функциональное назначение	Передача электрической энергии	
Почтовый (строительный) адрес	Томская область, Парабельский район	
ВЛ №4 6 кВ на куст скважин № 20		
Общая протяженность	м	73,2
Уровень ответственности	Нормальный	
Функциональное назначение	Передача электрической энергии	
Почтовый (строительный) адрес	Томская область, Парабельский район	
Автомобильная дорога на куст скважин № 20		
Общая протяженность	м	2039,3
Уровень ответственности	Нормальный	
Функциональное назначение	Транспорт автоспецтехники	
Почтовый (строительный) адрес	Томская область, Парабельский район	

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

### 13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий


В проектной документации «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» проектные решения приняты в соответствии с действующей нормативной документацией.

Разработка и использования специальных технических условий не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ	Лист
			1	-	все		222-21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

**14 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства, значимости объекта капитального строительства для поселения**

Значимость объекта строительства заключается в увеличении объема добываемой нефти, что, в свою очередь, ведет к увеличению налоговых отчислений в бюджет организаций местного самоуправления и федеральный бюджет. При этом создаются рабочие места.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				Лист
1	-	все	222-21		11.06.21	ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

## 15 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений


При выполнении проектной документации «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» использовались программы:

«SCAD Office 11.5» лицензия № 9770м и Base 9.2 - расчет строительных конструкций;

Pipesim (Schlumberger) - для гидравлического расчета нефтепровода;

Autocad 2010 - 2012 - для всех частей проектной документации;

Microsoft Word, Microsoft Excel.

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ	Лист
1	-	все	222-21		11.06.21		43
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		


**16 Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов**

Порядок обустройства скважин осуществляется согласно этапам строительства, приведенным в таблице 18.

Таблица 18 Этапы строительства

Этап	Наименование этапа	Характеристика проектируемого объекта
1	Автомобильная дорога	А/д на куст 20 – 2039,3 м
2	Кустовое основание на 12 скважин	S участка на период бурения 4,9985 га
3	ВЛ-6кВ от ВЛ-6кВ ф.ЮШ-03/ЮШ-04. ВЛ-6кВ №1	ВЛ 6кВ № 1 L=1981,27 м ВЛ 6кВ № 3 L=61,14 м КТПН-6/0,4 кВ мощностью 2х1000 кВА;
4	ВЛ-6кВ от ВЛ-6кВ ф.ЮШ-03/ЮШ-04. ВЛ-6кВ №2	ВЛ 6кВ № 2 L=1992,9 м ВЛ 6кВ № 4 L=73,2 м КТПН-6/0,4 кВ мощностью 2х1000 кВА
5	Обустройство куста скважин № 20, скважина №1 (в т.ч., блочное оборудование первой позиции куста); Нефтеесборный трубопровод Куст№20 Шингинское м/р - куст №8 Шингинское м/р	Скв.№ 1 добывающая Задвижка клиновья- ЗК(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - 210 АФ.16.000-05 Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В Штуцер дискретный - ШДР-9М 80х210  Измерительная установка – ИУ(Б)-4-12-400-200-Д-В-Т-М-2-К-ХЛ1-БКУ-С0  Емкость дренажная - ЕП-12,5-2000-1300  Гребенка водораспределительная открытая – ЗКЛ-80-25,0-Ф-лс-А-Р-13ХФА-В-8-К52-ХЛ-С  D=159х6 L=3512,2 м
6	Обустройство куста скважин № 20, скважина №2	Скв. № 2 нагнетательная Кран шаровый - КШ(НГВ)80лс25,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - КО(НГВ)80лс25,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В


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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ

Этап	Наименование этапа	Характеристика проектируемого объекта
7	Обустройство куста скважин № 20, скважина №3	Скв.№ 3 добывающая Задвижка клиновая- 3К(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - 210 АФ.16.000-05 Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В Штуцер дискретный - ШДР-9М 80х210  СУДР- Плунжерный, НД 1,6/100
8	Обустройство куста скважин № 20, скважина №4	Скв.№ 4 добывающая Задвижка клиновая- 3К(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - 210 АФ.16.000-05 Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В Штуцер дискретный - ШДР-9М 80х210
9	Обустройство куста скважин № 20, скважина №5	Скв. № 5 нагнетательная Кран шаровый - КШ(НГВ)80лс25,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - КО(НГВ)80лс25,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В
10	Обустройство куста скважин № 20, скважина №6	Скв.№ 6 добывающая Задвижка клиновая- 3К(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - 210 АФ.16.000-05 Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В Штуцер дискретный - ШДР-9М 80х210
11	Обустройство куста скважин № 20, скважина №7	Скв. № 7 нагнетательная Кран шаровый - КШ(НГВ)80лс25,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - КО(НГВ)80лс25,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В  СУДР- Плунжерный, НД 1,6/100
12	Обустройство куста скважин № 20, скважина №8	Скв.№ 8 добывающая Задвижка клиновая- 3К(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - 210 АФ.16.000-05 Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В Штуцер дискретный - ШДР-9М 80х210
13	Обустройство куста скважин № 20, скважина №9	Скв.№ 9 добывающая Задвижка клиновая- 3К(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - 210 АФ.16.000-05 Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В Штуцер дискретный - ШДР-9М 80х210  СУДР - Плунжерный, НД 1,6/100

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист

45

Этап	Наименование этапа	Характеристика проектируемого объекта
14	Обустройство куста скважин № 20, скважина №10	Скв. № 10 нагнетательная Кран шаровый - КШ(НГВ)80лс25,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - КО(НГВ)80лс25,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В
15	Обустройство куста скважин № 20, скважина №11	Скв. № 11 добывающая Задвижка клиновая- ЗК(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - 210 АФ.16.000-05 Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В Штуцер дискретный - ШДР-9М 80х210
16	Обустройство куста скважин № 20, скважина №12	Скв. № 12 добывающая Задвижка клиновая- ЗК(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - 210 АФ.16.000-05 Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В Штуцер дискретный - ШДР-9М 80х210
17	Кустовое основание на 3 скважины	С участка на период бурения 1,0751 га
18	Обустройство куста скважин № 20, скважина №13 (в т.ч. коллекторная гребенка для 12-15 скважин)	Скв. № 13 добывающая Задвижка клиновая- ЗК(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - 210 АФ.16.000-05 Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В Штуцер дискретный - ШДР-9М 80х210  Гребенка нефтяная коллекторная – ЗК(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р)
19	Обустройство куста скважин № 20, скважина №14	Скв. № 14 добывающая Задвижка клиновая- ЗК(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - 210 АФ.16.000-05 Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В Штуцер дискретный - ШДР-9М 80х210
20	Обустройство куста скважин № 20, скважина №15	Скв. № 15 добывающая Задвижка клиновая- ЗК(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - 210 АФ.16.000-05 Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В Штуцер дискретный - ШДР-9М 80х210  СУДР - Плунжерный, НД 1,6/100
21	Кустовое основание на 9 скважин	С участка на период бурения 0,4413 га

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ


Лист

46



Этап	Наименование этапа	Характеристика проектируемого объекта
22	Обустройство куста скважин № 20, скважина №16 (в т.ч., блочное оборудование второй позиции куста, демонтаж коллекторной гребенки для 12-15 скважин);	Скв. № 16 нагнетательная Кран шаровый - КШ(НГВ)80лс25,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - КО(НГВ)80лс25,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В  Измерительная установка – ИУ(Б)-4-12-400-200-Д-В-Т-М-2-К-ХЛ1-БКУ-СО  Емкость дренажная - ЕП-12,5-2000-1300
23	Обустройство куста скважин № 20, скважина №17	Скв.№ 17 добывающая Задвижка клиновая- ЗК(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - 210 АФ.16.000-05 Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В Штуцер дискретный - ШДР-9М 80х210
24	Обустройство куста скважин № 20, скважина №18	Скв.№ 18 добывающая Задвижка клиновая- ЗК(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - 210 АФ.16.000-05 Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В Штуцер дискретный - ШДР-9М 80х210
25	Обустройство куста скважин № 20, скважина №19	Скв.№ 19 добывающая Задвижка клиновая- ЗК(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - 210 АФ.16.000-05 Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В Штуцер дискретный - ШДР-9М 80х210  СУДР - Плунжерный, НД 1,6/100
26	Обустройство куста скважин № 20, скважина №20	Скв. № 20 нагнетательная Кран шаровый - КШ(НГВ)80лс25,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - КО(НГВ)80лс25,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В
27	Обустройство куста скважин № 20, скважина №21	Скв.№ 21 добывающая Задвижка клиновая- ЗК(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - 210 АФ.16.000-05 Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В Штуцер дискретный - ШДР-9М 80х210  СУДР - Плунжерный, НД 1,6/100

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист

47

Этап	Наименование этапа	Характеристика проектируемого объекта
28	Обустройство куста скважин № 20, скважина №22	Скв. № 22 добывающая Задвижка клиновая- 3К(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - 210 АФ.16.000-05 Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В Штуцер дискретный - ШДР-9М 80х210
29	Обустройство куста скважин № 20, скважина №23	Скв. № 23 нагнетательная Кран шаровый - КШ(НГВ)80лс25,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - КО(НГВ)80лс25,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В
30	Обустройство куста скважин № 20, скважина №24	Скв. № 24 добывающая Задвижка клиновая- 3К(НГВ)80лс4,0м/А-Ф-Г4К52-ХЛ1 (Р) Клапан обратный - 210 АФ.16.000-05 Клапан (вентиль) прямооточный - ВПЭМ 5×35 М20х1,5-В М20х1,5-В Штуцер дискретный - ШДР-9М 80х210
31	Высоконапорный водовод " куст 3У Шингинского м/р - куст №20 Шингинского м/р", БГ (в т.ч. перевод скважины в нагнетание)	D=114x7 L=2946,05 м Гребенка водораспределительная открытая – 3КЛ-80-25,0-Ф-лс-А-Р-13ХФА-В-8-К52-ХЛ-С

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ

Лист

48


## 17 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения

При разработке проектной документации «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» демонтаж зданий и сооружений, переселение людей, перенос сетей инженерно-технического обеспечения не требуется.

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ	Лист
1	-	все	222-21		11.06.21		49
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

**18 Заверение проектной организации в том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом**

Проектная документация «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.


Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Лист
1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

## Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, приложения документа, на который дана ссылка
№ 16-ФЗ (в редакции, актуальной с 2 марта 2020 г.)	Федеральный закон от 9 февраля 2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» 21
№ 125-ФЗ (в редакции, актуальной с 11 августа 2020 г.)	Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний" 11
№ 426-ФЗ (в редакции, актуальной с 1 января 2020 г.)	Федеральным законом от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» 11
Приказ № 534 (акт. ред. от 15 декабря 2020 г.)	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» 1.2, 6.2.6, 6.3, 6.4, 6.9, 8, 11, 11.6
ГОСТ 9.402-2004	Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию 6.13
ГОСТ Р 41.96-2011	Единообразные предписания, касающиеся двигателей с воспламенением от сжатия, предназначенных для установки на сельскохозяйственных и лесных тракторах и внедорожной технике, в отношении выброса вредных веществ этими двигателями 14
ГОСТ 9544-2015	Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов 6.1, 6.2, 6.4, 6.6, 6.7, 6.8
ГОСТ 14202-69	Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки 6.14, 6.15
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8
ГОСТ 32569-2013	Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах 2, 6.1, 6.2, 6.5, 6.9, 6.11, 6.12, 6.13, 6.14, 6.15, 6.17
ГОСТ Р 58367-2019	Обустройство месторождений нефти на суше 6, 6.1, 6.2, 6.9
ГОСТ 32388-2013	Трубопроводы технологические. Нормы и методы расчета на прочность, вибрацию и сейсмические воздействия 6.12
ГОСТ Р 51164-98	Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии 6.14


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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Обозначение документа, на который дана ссылка		Номер раздела, подраздела, приложения документа, на который дана ссылка
ГОСТ Р 58346-2019	Трубы и соединительные детали стальные для нефтяной промышленности. Покрытия защитные лакокрасочные внутренней поверхности.	6.9, 6.14
ГОСТ Р 55990-2014	Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования	6.9
СП 231.1311500.2015	Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности	1.2, 6.8.6, 6.18, 11.5, 11.6
СП 18.13330.2019	Генеральные планы промышленных предприятий	10
СП 44.13330.2011	Административные и бытовые здания	10
СП 132.13330.2011	Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования	19
	Правила устройства электроустановок	6, 6.3, 6.4
М-01.06.06-05 версия 2.0	Методические указания по качеству трубной продукции, проектированию и строительству промысловых трубопроводов Компании в целях обеспечения их целостности	6.11
СанПиН 2.1.4.10704-01	Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения	10
М-01.07.04.01-01 версия 1.0	Антикоррозионная защита поверхностей металлических конструкций объектов нефтегазодобычи	6.14
ТР ТС 010/2011	О безопасности машин и оборудования	9
ТР ТС 012/2011	О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах	9
ТР ТС 032/2013	О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением	9
ТТТ-01.02-03 версия 3.0	Трубопроводная арматура	6.18
ТТТ-01.02.04-01 версия 3.0	Трубная продукция, в том числе с внутренней и наружной изоляцией	6.11
ТТТ-01.02.04-02 версия 2.0	Фасонные изделия, в том числе с внутренней и наружной изоляцией	6.11
РД 08-435-02	Инструкция по безопасности одновременного производства буровых работ, освоения и эксплуатации скважин на кусте	11.6
В редакции, актуальной с 13 августа 2020 г.	Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (ТК РФ)	10
В редакции, актуальной с 29 января 2019 г.	Правила по охране труда в строительстве, утвержденные Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 01.06.2015 г. № 336н	11

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист

52

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, приложения документа, на который дана ссылка
Правила по охране труда при хранении, транспортировании и реализации нефтепродуктов, утвержденные Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16.11.2015 г. № 873н	11
Методические рекомендации по разработке государственных нормативных требований охраны труда, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.12.2002 г. № 80	11

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист

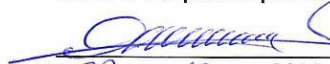
53

# Приложение А (Обязательное) Задание на проектирование

Приложение №\_\_ к договору  
№ \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_г.

СОГЛАСОВАНО:  
Главный инженер – первый заместитель  
генерального директора  
ООО «Газпромнефть-Восток»

УТВЕРЖДАЮ:  
Генеральный директор  
ООО «Газпромнефть-Восток»

  
Д.П. Ярчинский  
«22» 10 2020г.

  
К.С. Карабаджак  
«22» 10 2020г.

## ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20


№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
1	Основание для проектирования	- утвержденный комплексный проект разработки актива
2	Сведения о районе строительства	Район строительства – Томская область, Парабельский район Месторождение – Шингинское месторождение
3	Назначение проектируемого объекта	Кустовые площадки Объекты трубопроводного транспорта Объекты передачи электроэнергии  <b>Состав объектов:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Куст скважин №20</li> <li>- ВЛ-6кВ от ВЛ-6кВ ф. ЮШ-03/ЮШ-04. ВЛ-6кВ №1</li> <li>- ВЛ-6кВ от ВЛ-6кВ ф. ЮШ-03/ЮШ-04. ВЛ-6кВ №2</li> <li>- Нефтеcборный трубопровод " Куст№20 Шингинское м/р - куст №8 Шингинское м/р".</li> <li>- Высоконапорный водовод " куст 3У Шингинского м/р - куст №20 Шингинского м/р".</li> <li>- Автомобильная дорога к кусту скважин №20</li> </ul>
4	Вид строительства	Новое строительство (ФЗ №190 от 29.12.2004 "Градостроительный кодекс РФ")
5	Стадийность проектирования	- Проектная документация - Рабочая документация


<sup>1</sup> Обязательная часть при формировании задания на проектирование, за исключением дополнительных пунктов включаемых в конкретные задания на проектирование на усмотрение Заказчика (Технического заказчика)

<sup>2</sup> Требования, включенные в шаблон задания на проектирование, включаются в конкретное задание на проектирование - при необходимости и на усмотрение Заказчика (Технического заказчика), в зависимости от объекта, специфики и условий выполнения ПИР.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20

1

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
1	-	все	222-21		11.06.21

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
1	-	все	222-21		11.06.21

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист  
54




№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
6	Наименование и адрес Застройщика (Технического заказчика)	ООО «Газпромнефть-Восток», 634045, Россия, г. Томск, ул. Нахимова, д. 13а, стр.1
7	Проектная организация	Определяется на основании конкурентных отборов в соответствии с нормативными документами Группы компании ГПН в области контрактования услуг ПИР.
8	Фамилии, инициалы и телефоны ответственных представителей Застройщика (Технического заказчика)	Начальник ОПРиЭП УКВ ООО «Газпромнефть-Восток» В.А. Конохов (3822) 310-810 (д.1178)
9	Срок начала и окончания строительно-монтажных работ объекта и/или ввода объекта в эксплуатацию	Срок начала работ – 1 квартал Срок окончания – определить в ПОС
10	Особые требования к проектированию	<ol style="list-style-type: none"> <li>Сбор исходных данных осуществляется подрядной организацией.</li> <li>Организация общественных слушаний о строительстве производственного объекта осуществляется подрядной организацией.</li> <li>Еженедельно (по четвергам) предоставлять отчет о выполнении работ в прилагаемом формате (приложение 3).</li> <li>В проекте использовать оборудование отечественного производства. В случае необходимости применения импортного оборудования, необходимо обосновать и согласовать с Заказчиком до стадии «Проектная документация».</li> <li>При проектировании руководствоваться: <ul style="list-style-type: none"> <li>стандартом компании СК-04.03.01.01 «Порядок организации выполнения проектно-изыскательских работ для обустройства месторождений Компании» (предоставляется по запросу).</li> <li>методическими указаниями М-04.03.01.01 «Методические указания об общих требованиях к площадке кустов скважин» (предоставляется по запросу).</li> <li>руководством по использованию фирменного стиля (предоставляется по запросу).</li> <li>стандартом компании СК-04.03.01.09 «Порядок организации и проведения внутренней экспертизы предпроектной, проектной и рабочей документации (предоставляется по запросу).</li> <li>методическими указаниями к составу и общие требования к содержанию разделов проектной документации на строительство объектов обустройства месторождений (предоставляется по запросу).</li> <li>методическими указаниями «Требования к составу, объему и формам документов для разработки проекта организации строительства на строительство и реконструкцию объектов нефтегазодобычи» (предоставляется по запросу).</li> <li>техническими требованиями на изготовление и поставку оборудования в блочном исполнении М-04.03.01.01</li> <li>техническими условиями на оформление ПСД (приложение 4)</li> </ul> </li> <li>В составе проектной документации обновить обзорную схему месторождения, нанести ранее построенные и запроектированные объекты.</li> </ol>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20

2

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**


Лист  
55

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>7. Разработать отдельным томом «Ведомости объемов строительных и монтажных работ».</p> <p>8. При использовании для проектирования конструкции существующих зданий и сооружений (опоры ВЛ, кабельные эстакады, свайные основания оборудования и т.д.) предусмотреть обследование их технического состояния.</p> <p>В проектной документации рассчитать и предложить варианты наилучших допустимых технологий для достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения и экономической целесообразностью. Вариант НДТ согласовать предварительно с Заказчиком.</p>
11	Технико-экономические характеристики и показатели объектов проектирования	<p>Количество скважин 24 шт в т. ч:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- добывающих – 17 шт (ННС).</li> <li>- нагнетательных (после отработки на нефть) - 7 шт;</li> <li>- водозаборных – 0 шт</li> </ul> <p>Q ж 1104 т/сут; Q н 391 т/сут; V закачки 738 м3/сут; Газовый фактор 125 м3/т Обводненность 65 %;</p> <p>Расстояние между скважинами принять: д+9н+9д+5д+15н+5д+5н+5д+15д+5н+5д+5д+27д +5д+5д+5н+15д+5д+5д+5н+15д+5д+5н+5д (24скв)</p> <p>Расстояние между позициями 27м</p> <p>Способ добычи механизированный.</p> <p>д – добывающая скважина н – нагнетательная скважина</p> <p><b>Нефтеоборный трубопровод " Куст№20 Шингинское м/р - куст №8 Шингинское м/р". Ø159х6</b></p> <p><b>Высоконапорный водовод " куст 3У Шингинского м/р - куст №20 Шингинского м/р". Ø168*14</b></p>
12	Потребность и требования к выполнению инженерных изысканий	<p>Инженерные изыскания требуется выполнить в объеме необходимом для разработки проектной документации, а также для прохождения и получения положительных заключений и утверждений от экспертных органов.</p> <p>Выполнить комплекс инженерных изысканий (инженерно-геодезические, геологические, гидрологические, геофизические, экологические).</p> <p>Инженерно-геодезические изыскания выполнить в соответствии с методическим документом компании М-01.07.03.03-02 «Методические указания к инженерно-геодезическим изысканиям для капитального строительства».</p> <p>При проведении инженерных изысканий учесть ранее выполненные изыскания в районе работ.</p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20

3

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


**ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ**

Лист  
56

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>Необходимости выполнения дополнительных инженерных изысканий, согласовать с Заказчиком объем таких изысканий и необходимость внесения изменений и корректировок.</p> <p>Перед мобилизацией и проведением полевых работ по изысканиям, проектного институту (изыскательской партии) пройти установочное совещание в службах ПЭБ, ОТ и ГЗ Застройщика (Технического заказчика) с получением соответствующего акта-допуска на проведение инженерных изысканий.</p> <p>Для выполнения инженерных изысканий и до производства полевых работ проектного институту (изыскательской партии) оформить землеустроительные документы, подтверждающие легитимное использование земельного участка для проведения инженерных изысканий, рубки лесных насаждений, кустарников. При производстве инженерных изысканий на ранее отведенных земельных участках, проектного институт (изыскательской партии) заблаговременно запросить у Застройщика (Технического заказчика) соответствующие подтверждающие документы (свидетельство на право собственности, договор аренды, сервитут, лесная декларация и др.).</p> <p>Перед началом выполнения инженерных изысканий выполнить подготовку, согласование и утверждение схемы расположения земельного участка на кадастровой карте с Застройщиком (Техническим заказчиком) и получить согласия землепользователя (для земель частной собственности) под проектирование и строительство в соответствии с действующей в РФ нормативно-технической документации. Утвердить схему расположения земельного участка на кадастровой карте под объекты проектирования и строительства.</p> <p>До выполнения полевых инженерных изысканий должны быть согласованы с Застройщиком (Техническим заказчиком) предварительные генеральные планы, коридор коммуникаций, техническое задание и программа работ на проведение изысканий, а также определены идентификационные признаки зданий и сооружений объектов в соответствии с Федеральным законом № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».</p> <p>Проектному институту обязательно согласовать с эксплуатирующей службой и энергоснабжающей организацией трассы инженерных изысканий и точки подключения. Отобразить фактически существующие на местности, пересекаемые осью проектируемой трассы (площадки) коммуникаций (глубины их залеганий и диаметры) объекты и рельеф, отображенные в изысканиях и проекте. Обеспечить наличие видимости между углами изысканной трассы, т.е. визирки.</p> <p>Закрепить углы поворотов, начала и окончания трассы маркированными столбами, а также начало и окончание трассы должно быть закреплено дополнительно на местности выносными и передано по акту Заказчику (представителю маркшейдерского отдела).</p> <p>Оси закреплённых на местности трасс и площадок должны соответствовать осям, запроектированных объектов и переданы по акту.</p> <p>Персонал, участвующий в полевых и камеральных работах по инженерным изысканиям должен быть аттестован на проводимые виды работ, в составе изыскательской партии согласно п. 1.3.10</p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>ПТБ-88 должен быть специалист по инженерным изысканиям обученный методами и приемами оказания первой помощи при несчастных случаях, заболеваниях и мерах предосторожности от ядовитой флоры и фауны.</p> <p>Изыскательская партия должны быть оборудована круглосуточными средствами связи.</p> <p>При проведении полевых работ по инженерным изысканиям в условиях автономии, изыскательской партией до момента выполнения основного объема работ, предусмотренных ТЗ, предпринять меры для возможности экстренной демобилизации сотрудников изыскательской партии при происшествии или несчастном случае.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение полевых инженерных изысканий выполнить с учетом требований федеральных законов и правил, регламентирующих безопасное ведение полевых работ</li> <li>- ФЗ №150 от 13.12.1996 «Об оружии».</li> <li>- ФЗ №2395-1 от 21.02.1992 «О недрах».</li> <li>- ФЗ №52 от 05.04.2011 "О внесении в закон Российской Федерации «О недрах» и статью 12 федерального закона «Об оружии».</li> <li>- ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах».</li> </ul> <p>Изыскательской партии подготовить и согласовать документы для возможности обеспечения партии огнестрельным оружием с целью защиты от нападения диких зверей. Лица, получившие оружие, должны быть обучены правилам обращения с ним. Запрещается передача оружия другим лицам. Проектный институт предоставляет документы на оружие, разрешение на хранение и ношение оружия, охотничий билет.</p> <p>Объем выполненных изысканий и оформление отчета должны отвечать требованиям действующих нормативных документов на инженерные изыскания для строительства, квалификационным критериям, корпоративным требованиям и требованиям независимого технического контроля. Инженерные изыскания по коридору коммуникаций провести с учетом пересечения водных преград согласно требованиям, действующей НТД РФ.</p> <p>Известить Застройщика (Технического заказчика) в письменной форме, не менее чем за 7 рабочих дней до начала сдачи полевых работ, выполненных в процессе инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий линейных и площадочных объектов.</p> <p>На месте проведения полевых работ и по их окончанию передать следующие материалы инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий в маркшейдерский отдел и специалистам независимого технического контроля (при его наличии):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы закреплений с выносами в натуре линейных и площадочных объектов;</li> <li>- закрепление реперов, изысканных трасс и площадок на местности;</li> <li>- закрепление временными знаками инженерно-геологических выработок, геофизических, гидрогеологических и других точек наблюдений;</li> <li>- каталоги координат и высот закрепленных знаков, схемы плано-высотного обоснования, кроков;</li> </ul>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- каталог исходных и определяемых пунктов опорной геодезической сети, съемочного обоснования, закрепительных знаков и реперов, инженерно-геологических выработок (точек наблюдений);</li> <li>- ведомости оценки точности, схемы расположения опорных пунктов, съемочного обоснования, кроки реперов;</li> <li>- фотографий грунтовых реперов до и после закладки, фотографий створных знаков, фотографий пунктов ГГС, цифровую модель местности в формате AutoCad.</li> </ul> <p>В отчете по инженерным изысканиям в обязательном порядке выделить отдельным томом каталог координат и передать в спец. часть Застройщика (Технического заказчика).</p> <p>В отчете применить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- система координат – МСК-70;</li> <li>- система высот – Балтийская 1977г.</li> </ul> <p>По завершению полевых работ в отчет инженерных изысканий приложить акт, согласованный с представителями эксплуатирующих организаций о полноте съемки и правильности нанесения, а также достоверности съемки подземных и надземных коммуникаций. Приложить согласование от всех владельцев пересекаемых коммуникаций о полноте съемки и правильности нанесения подземных/надземных коммуникаций. Оформить соответствующий акт, на котором обязательно наличие информации о полном наименовании организации, должности и ФИО лица, проводившего согласование, печати эксплуатирующей организации и фразы «На плане коммуникации отображены верно и в полном объеме».</p> <p>Проведение полевых инженерных изысканий выполнить с учетом требований федеральных законов и правил, регламентирующих безопасное ведение полевых работ, указанных в приложении №1.</p> <p>Провести историко-археологические изыскания в соответствии с законодательством РФ с целью определения объектов культурного наследия на земельных участках предполагаемых под размещение объектов строительства. При необходимости предоставить заключение государственной историко-культурной экспертизы.</p> <p>Передать Застройщику (Техническому заказчику) технический отчет по инженерным изысканиям включающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выписку из Росреестра по исходным пунктам ГГС;</li> <li>- ведомости обследования исходных геодезических пунктов (марок, реперов и др.);</li> <li>- каталог координат и высот точек углов поворота проектируемой трассы, заложенных знаков и геологических выработок;</li> <li>- схему плано-высотного обоснования;</li> <li>- материалы вычислений, уравнивания и оценки точности измерений;</li> <li>- акты полевого (камерального) контроля, журнал полевых работ;</li> <li>- абрисы и кроки, заложенных грунтовых и ственных знаков;</li> <li>- журнал нивелирования;</li> <li>- копии планов масштаба 1:500 – 1:5000 в векторном виде в формате MapInfo 10 в «МСК субъект70», выполненные в соответствии с условными знаками для топографических планов масштабов 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000;</li> <li>- акты приема-передачи заложенных геодезических знаков (ГРО).</li> </ul>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>- Ведомость пересечений проектируемого объекта с коммуникациями.</p> <p>Отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям предоставлять в 2-х экземплярах на бумажном носителе и в 1-ом экземпляре на электронном носителе в проекции, слоях, и шрифтах Заказчика, описательная часть в формате Microsoft Word и в не редактируемом формате pdf с подписями исполнителей с графическими приложениями.</p> <p>Электронную версию результатов инженерно-геодезических изысканий, с отображёнными в них запроектированными объектами выполнить и передать Застройщику (Техническому заказчику) в электронном виде и в формате AutoCad (версия не моложе 2010), MapInfo.</p> <p>Электронная версия результатов инженерно-геодезических изысканий оформляется в соответствии с классификатором Застройщика (Технического заказчика).</p>
13	Особые условия строительства	<ul style="list-style-type: none"> <li>- автономность объекта или месторождения;</li> <li>- отсутствие развитой инфраструктуры;</li> <li>- сложные гидрогеологические условия;</li> <li>- требования к режиму осуществления авторского надзора – периодический</li> <li>- ландшафтные условия: <ul style="list-style-type: none"> <li>o заболоченность</li> <li>o наличие водоохраных зон;</li> <li>o наличие памятников истории и культуры;</li> <li>o наличие охранных зон ВЛ.</li> </ul> </li> </ul> <p>Предусмотреть мероприятия по выводу демонтируемого или реконструируемого объекта из общего технологического процесса.</p> <p>Источник грунта (строительных материалов) для отсыпки площадочных объектов.</p> <p>Для отсыпки площадок выполнить привязку транспортной схемы на доставку инертных материалов из карьеров</p>
14	Идентификационные признаки зданий, сооружений и категория НВОС объекта строительства	<p>Проектному институту после согласования генеральных планов и определения объектов (зданий и/или сооружений) заполнить таблицу идентификации зданий и сооружений с указанием уровня ответственности зданий и сооружений определённого согласно действующего законодательства ГОСТ27751-88 в актуальной редакции и ФЗ №384 от 30.12.2009г. "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".</p> <p>Уровень ответственности зданий и сооружений должен быть определен с учетом оптимальности и минимизации затрат и металлоемкости сооружений.</p>
15	Выделение этапов, очередей и пусковых комплексов строительства и ввода в эксплуатацию	<p><b>1 этап строительства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Автомобильная дорога</li> </ul> <p><b>2 этап строительства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Кустовое основание на 12 скважин</li> </ul> <p><b>3 этап строительства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ВЛ-6кВ от ВЛ-6кВ ф.ЮШ-03/ЮШ-04. ВЛ-6кВ №1</li> </ul> <p><b>4 этап строительства:</b></p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>– ВЛ-6кВ от ВЛ-6кВ ф.ЮШ-03/ЮШ-04. ВЛ-6кВ №2</p> <p><b>5 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №1 (в т.ч., блочное оборудование первой позиции куста);</p> <p>– Нефтеcборный трубопровод Куст№20 Шингинское м/р - куст №8 Шингинское м/р</p> <p><b>6 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №2;</p> <p><b>7 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №3;</p> <p><b>8 этап строительства</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №4;</p> <p><b>9 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №5;</p> <p><b>10 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №6;</p> <p><b>11 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №7;</p> <p><b>12 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №8;</p> <p><b>13 этап строительства</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №9;</p> <p><b>14 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №10;</p> <p><b>15 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №11</p> <p><b>16 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №12;</p> <p><b>17 этап строительства:</b></p> <p>– Кустовое основание на 3 скважины</p> <p><b>18 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №13 (в т.ч. коллекторная гребенка для 13-15 скважин);</p> <p><b>19 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №14;</p> <p><b>20 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №15;</p> <p><b>21 этап строительства:</b></p> <p>– Кустовое основание на 9 скважин</p> <p><b>22 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №16 (в т.ч., блочное оборудование второй позиции куста, демонтаж коллекторной гребенки для 13-15 скважин);</p> <p><b>23 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №17;</p> <p><b>24 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №18;</p> <p><b>25 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №19;</p> <p><b>26 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №20;</p> <p><b>27 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №21;</p> <p><b>28 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №22;</p> <p><b>29 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №23;</p> <p><b>30 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №24;</p> <p><b>31 этап строительства:</b></p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20

8

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

Лист


61

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>– Высоконапорный водовод " куст 3У Шингинского м/р - куст №20 Шингинского м/р", БГ (в т.ч. перевод скважины в нагнетание)</p> <p>Примечание: Последовательность этапов ввода объектов строительства в эксплуатацию не ограничена</p>
16	Требования к вариантной проработке и формированию основных технических решений	Не требуется
17	Требования к технологическим решениям	<ol style="list-style-type: none"> <li>Обустройство кустовой площадки выполнить с выводом выкидных линий от скважин на замерные установки, диаметр выкидных коллекторов 89мм x 8мм.</li> <li>На кустовой площадке обеспечить измерения жидкости, газа и обводненности добываемой продукции с помощью АГЗУ «40-12-400» на базе массомеров.</li> <li>Предусмотреть после 12 скважины строительство временной гребенки на 2 скважины (№13, 14) с подключением ее на АГЗУ-1. Предусмотреть работы по ее демонтажу в случае необходимости.</li> <li>Прокладку трубопроводов выполнить подземным способом.</li> <li>Предусмотреть ингибиторную защиту трубопроводов от коррозии, солей и парафинов.</li> <li>Произвести расчёт степени коррозионной устойчивости трубопроводной системы.</li> <li>Предусмотреть изготовление/закуп мобильных площадок обслуживания устья скважин по ОЛ ГПН-Восток. Количество площадок из расчета 1 площадка на позицию 12 скважин. Использовать облегченные металлоконструкции, предоставить подробные чертежи</li> <li>В проектной документации после рекультивации предусмотреть щебенение пожарных проездов и площадок обслуживания скважин для спец. техники КРС.</li> <li>Систему ППД предусмотреть от куста 3У Шингинского месторождения</li> <li>БГ для обвязки скважин системы ППД предусмотреть открытого типа на 4 подключения с расчетом дополнительных скважин для перевода из добывающего фонда. Учесть остатки на складах с возможным вовлечением. Использовать разработанные типовые решения БГ открытого типа.</li> <li>Предусмотреть подъездные пути к ростверку наземного оборудования УЭЦН с удобностью монтажа, демонтажа оборудования. Учесть вылет стрелы используемой техники ИФ-300 и других мобильных манипуляторов.</li> <li>Фонтанные арматуры принять исполнением АФК 65x21.</li> <li>При проектировании использовать типовой куст представитель, приложения с типовыми техническими решениями.</li> <li>При проектировании кабельной эстакады и опусков к скважинам использовать наименьшую металлоемкость и высоту. Предоставить подробные чертежи. Использовать типовые решения.</li> </ol>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20

9

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ**

Лист  
62




№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>15. Обеспечить сообщение дорогой кустовую площадку с объектами инфраструктуры согласно выданных технических условий отделом транспортного обеспечения.</p> <p>16. Обустройство выполнить с учётом оптимизации затрат, энергоэффективных решений и рациональных предложений по экономически выгодным вариантам.</p> <p>17. Проектируемое оборудование и материалы согласовать с Производственно-техническим отделом УДНГ и Службой главного механика, трубопроводный транспорт с Управлением эксплуатации трубопроводов, Службами по направлениям ООО «Газпромнефть-Восток».</p> <p>18. Обустройство выполнить с разбивкой на этапы согласно выданных условий по вводу объектов.</p> <p>19. В проекте выделить этапы разработки и обустройства с учетом спецификации материалов и оборудования.</p> <p>20. Принятые технологии, оборудование должны соответствовать законодательным и нормативно-правовым актам, действующим на территории Российской Федерации.</p> <p>21. При выборе оборудования и технологий учесть требования лучших практик и нормативно-технической документации как Российской Федерации, так и европейского союза (при необходимом обосновании невозможности использования российских аналогов).</p> <p>22. В разрабатываемой документации необходимо предусмотреть требования для возможности монтажа (компоновки) оборудования, обеспечивающего свободный доступ (в т.ч. свободный подъезд спец. техники) к действующему оборудованию и механизмам для проведения ремонта и замены.</p> <p>23. Разработать технологические и технические решения, ведущие к снижению капиталовложений и эксплуатационных затрат, которые должны соответствовать мировому уровню.</p> <p>24. Применяемое оборудование, материалы, запорно-регулирующая арматура, изоляционные покрытия и соединительные детали трубопроводов должны быть сертифицированы в установленном порядке, разрешенные к применению в РФ. В случае применения импортного оборудования, подготовить соответствующее обоснование, подтверждающие отсутствие альтернативных решений.</p> <p>25. В случае необходимости подключения объекта к системам транспортировки нефти, газа и воды, владельцем которых не является Застройщик (Технический заказчик), проектирование объектов должно быть выполнено в соответствии с техническими условиями на подключение, выданными владельцем системы транспортировки через Застройщика (технического заказчика). Запрос на выдачу таких технических условий производит Заказчик, после письменного обращения о такой потребности от проектного института.</p> <p>26. При проектировании предусмотреть применение видов лакокрасочных и огнезащитных материалов в климатических условиях, позволяющих производить работы при низких температурах.</p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20

10

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>27.Предусмотреть использование малолюдных, энергосберегающих, экологически чистых технологий, оборудования и материалов.</p> <p>28.Для обеспечения инновационного развития строительного комплекса, выполнить работы по применению в конструкциях качественно новых эффективных материалов, оборудования, технологий и технических решений в различных областях строительной отрасли.</p> <p>29.Предусмотреть возможность подъезда техники ко всему технологическому оборудованию, расположенному на кустовой площадке.</p> <p>30.При наличии надземных переходов через автодороги и зимники предусмотреть наличие габаритных ворот и отбойников для предотвращения столкновения автотранспорта с трубопроводом. Переезды оборудовать необходимыми дорожными знаками.</p> <p>31.При надземной прокладке трубопровода предусмотреть наличие специальных приспособлений на свайных опорах трубопровода, предназначенных для гарантированного исключения возможности падения со свайных опор тела трубопровода. Оборудовать такими приспособлениями в обязательном порядке каждый компенсатор, а также по три подряд опоры до и после компенсатора. Основание таких опор должны иметь ширину достаточную для исключения падения трубопровода с опор на землю. Направляющие опоры должны гарантировано исключать возможность перепрыгивания трубопровода через направляющие приспособления в поперечном направлении.</p> <p>32.Выполнить гидравлический расчет на образование пробкового режима работы трубопроводов.</p> <p>33.Предусмотреть исполнение конструкции трубопроводов, обеспечивающей гарантированную и безопасную работу трубопроводов в пробковом режиме.</p> <p>34.Получить технические условия на подключение и пересечения с выявленными в ходе изысканий инженерными коммуникациями. Технические условия владельцев коммуникаций предварительно согласовать с Застройщиком (Техническим заказчиком).</p> <p>35.При проектировании обвязки устья скважин использовать типовые обвязки согласно приложению. В обвязке манифольда предусмотреть штуцерную камеру марки ЩДР-9М 21МПа согласно ОЛ ГПН-Восток. Обратный клапан в обвязке манифольда предусмотреть согласно исполнения трубопровода 89мм вставной 4,0 Мпа по ОЛ ГПН-Восток.</p> <p>36.На кустовой площадке предусмотреть туалет, контейнера для сбора ТБО, металлолома, промасленной ветоши.</p> <p>37.При необходимости предусмотреть монтаж индивидуальных установок дозирования ингибитора солеотложения, защиты от коррозии внутрискважинного оборудования из расчета 50% осложненного фонда, с сетями электроснабжения и КИПиА. Учеть остатки на складах Общества. Количество установок может быть изменено по требованию Заказчика.</p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20

11

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


**ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ**

Лист  
64

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>38. Трубопровод от АГЗУ до секущей задвижки нефтесбора для защиты от наружной и внутренней коррозии трубы и соединительных деталей применить наружное трехслойное заводское покрытие на основе экструдированного полиэтилена и внутреннее покрытие с применением втулок для защиты сварного шва, данное решение относится и к межпозиционному нефтесбору.</p> <p>39. Линейные трубопроводы</p> <p>Прокладку трубопроводов выполнить подземным способом. Произвести расчёт степени коррозионной устойчивости трубопроводной системы. Выполнить гидравлический расчет на образование пробкового режима работы трубопроводов. Для строительства трубопроводов применить трубу марки стали повышенной коррозионной стойкости с внутренним защитным покрытием с защитой стыка втулками или металлизацией и наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием толщиной не менее 3.5 мм. Максимальное рабочее давление высоконапорного трубопровода предусмотреть на Рраб-21 МПа, нефтесборных трубопроводов предусмотреть на Рраб- 4 МПа. Запорную арматуру на трубопроводах запроектировать для водоводов Ру-25 МПа, для нефтесборных трубопроводов Ру- 4 МПа. На узлах предусмотреть установку вантузов для выпуска воздуха и стравливания продукта. Установку выполнить в начале и в конце каждого отсекаемого участка. Предусмотреть приборный контроль качества изоляционного покрытия труб перед укладкой. Предусмотреть 100% контроль качества сварных соединений R-графическим методом. Соединительные детали для трубопровода принять из сталей, аналогичных стали основной трубы. Изоляцию наружной поверхности зоны сварного стыка предусмотреть манжетами защитными термоусаживающимися типа ТИАЛ-М. Предусмотреть обозначение трассы трубопроводов в соответствии с ГОСТ 55990-2014. Внешний вид и размеры опознавательных знаков выполнить в соответствии с Корпоративными требованиями. Предусмотреть установку отбойников на УЗА для предотвращения потенциального наезда автотранспорта. При наличии надземных переходов через автодороги и зимники предусмотреть наличие отбойников для предотвращения столкновения автотранспорта с трубопроводом. Переезды оборудовать необходимыми дорожными знаками. На открытых участках трубопровода и запорной арматуре выполнить теплоизоляцию с покрытием из стального листа. Отдельным разделом предусмотреть обоснование не применения ЭХЗ на линейных объектах, а так же расчётный срок службы трубопроводов.</p>
18	Требования к применению типовых проектных решений, типовых технических требований, типовых технических решений.	<p>При проектировании использовать Каталог типовых кодов МТР (предоставляется по запросу), а также типовые технические требования к материалам и оборудованию, применяемые в Компании.</p> <p>Во всех позициях МТР исключить ссылки на конкретного производителя. При невозможности применения обезличенных</p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		позиций оборудования и материалов, предоставить обоснование необходимости применения позиций конкретного производителя с приложением технико-экономического расчета и описания возможных возникающих рисков
19	Требования к режиму предприятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>Режим работы предприятия – круглосуточный.</li> <li>Организация работы персонала – вахтовый метод.</li> </ul>
20	Требования к архитектурным, объемно-планировочным и конструктивным решениям	<p>Раздел разработать в соответствии с действующими законодательными, нормативными, правовыми документами РФ, с учётом требований НМД ПАО «Газпром нефть» (см. приложение 1).</p> <p>Архитектурно-строительные решения для зданий и сооружений принять с учетом климатических условий района строительства и геокриологических условий района строительства.</p> <p>Объемно-планировочные решения, внутреннюю и наружную отделку предусмотреть в соответствии НТД действующей на территории РФ. Цветовые решения фасадов зданий и сооружений выполнить в соответствии с Руководством по применению корпоративного стиля "Газпром нефть" (предоставляется по запросу).</p> <p>При проектировании использовать сборные, блочные конструкции зданий и сооружений (блок-боксы и блок-контейнеры), а также оборудование максимальной заводской готовности (блочного комплектного оборудования) и узлового метода строительства.</p> <p>Применять компоновочные и технические решения, минимизирующие техногенное воздействие на природную среду.</p> <p>На начальном этапе проектирования разработать карточку строительных конструкций и согласовать с Заказчиком.</p> <p>Металлоемкость проекта при разработке проектно-сметной документации свести к минимальному объему. При уменьшении металлоемкости особенно обратить внимание на следующие позиции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шаг опор при проектировании эстакад;</li> <li>- устройство свайного поля под блочные, площадочные объекты;</li> <li>- панельные ограждения по периметру проектируемого объекта;</li> <li>- площадь площадок обслуживания;</li> <li>- и т.д.</li> </ul> <p>Полностью исключить из процессов строительства монолитное бетонирование.</p> <p>При проектировании внутрипромысловых и меж промысловых руководствоваться следующими нормативными документами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- СП 37.13330.2010 (акт. ред. СНиП 2.05.07-91*) «Промышленный транспорт» (включен в перечень №1521)</li> <li>- Проектирование автомобильных дорог выполнять согласно ВСН 26-90 «Инструкция по проектированию и строительству автомобильных дорог нефтяных и газовых промыслов Западной Сибири» ВСН 137-89 «Проектирование, строительство и содержание зимних автомобильных дорог в условиях Сибири и Северо-Востока СССР»</li> </ul> <p>Склад МТР: устройство стеллажей (из бревен) 10*10 м для хранения обсадной трубы в количестве 40 шт., площадку под сыпучие МТР площадью 1520 м<sup>2</sup> (76x20м). (основание в гидроизоляции.)</p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20

13

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**


Лист

66

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
24	Требования к автоматизации, системам управления технологических процессов информационным технологиям	<p>Предусмотреть автоматизацию вновь строящихся объектов (БГ, ИУ, 2КТПН, УДРВ, СУДР, ДЕ, скважины нефтедобывающие, скважины нагнетательные, скважины водозаборные).</p> <p>В качестве контроллера кустовой телемеханики применить отдельный серийно выпускаемый шкаф телемеханики (шкаф ТМ). Каждый шкаф ТМ должен быть укомплектован контроллером кустовой телемеханики и иметь сертификат, позволяющий работать с ПО АДКУ2000+. Шкаф ТМ производства разместить в блоке местной автоматики (БМА), поставляемом комплектно с ИУ, соответствующей кустовой позиции. В качестве контроллеров ИУ, УДРВ использовать контроллеры из каталога КТ-610 БРД ПАО «Газпромнефть».</p> <p>Параметры кустовой площадки вывести на существующую систему кустовой ТМ АДКУ2000+ НГДП-4.</p> <p>Кустовой контроллер должен осуществлять следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать от контроллера ИУ и передавать на верхний уровень технологические параметры ИУ;</li> <li>- контроль параметров технологического блока ИУ;</li> <li>- измерение и контроль технологических параметров скважины нефтедобывающей;</li> <li>- принимать от контроллера ЭЦН и передавать на верхний уровень технологические параметры ЭЦН;</li> <li>- принимать сигнализацию со станций ЭЦН;</li> <li>- измерение и контроль технологических параметров БГ;</li> <li>- измерение и контроль технологических параметров УДРВ.</li> </ul> <p><b>Требования к функциям ИУ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управление работой измерительной установки в автоматическом и ручном режиме;</li> <li>- замер дебита скважин, поочередно подключаемых к измерительной установке;</li> <li>- измерение технологических параметров и обработка результатов измерений;</li> <li>- визуальное отображение информации о значениях измеряемых параметров и состоянии СИ и технологического оборудования на оперативной панели оператора или АРМе;</li> <li>- хранение результатов измерений;</li> <li>- диагностика оборудования измерительной установки;</li> <li>- местное управление и настройка измерительной установки;</li> <li>- передача информации в систему телемеханики и на верхний уровень по согласованным протоколам.</li> </ul> <p><b>Требования к объему автоматизации ИУ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- местный контроль температуры газа и водонефтяной эмульсии в линиях после сепарационно-накопительной емкости;</li> <li>- местный контроль температуры воздуха в технологическом блоке, а также в блоке контроля и управления;</li> <li>- сигнализация понижения температуры воздуха в технологическом блоке и в блоке контроля и управления;</li> <li>- измерение температуры газа и водонефтяной эмульсии в линиях после сепарационно-накопительной емкости;</li> <li>- местный контроль давления газа до и после газовой заслонки, давления водонефтяной эмульсии в выходном коллекторе;</li> <li>- измерение давления газа в линии после сепарационно-накопительной емкости и давления водонефтяной эмульсии в выходном коллекторе;</li> </ul>

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерение перепада давления на газовом и жидкостном фильтрах;</li> <li>- измерение расходом газа и водонефтяной эмульсии в линиях после сепаратора;</li> <li>- измерение содержания воды в водонефтяной эмульсии;</li> <li>- автоматический отбор проб водонефтяной эмульсии,</li> <li>- измерение времени замера дебита скважины;</li> <li>- управление и сигнализация положения переключателя скважин;</li> <li>- измерение (вычисление плотности водонефтяной эмульсии);</li> <li>- вычисление массовых расходов воды, нетто нефти, а также приведенного к стандартным условиям объемного расхода газа по каждой скважины;</li> <li>- архивирование результатов измерений в энергонезависимой памяти контроллера управления установкой;</li> <li>- передачу на контроллер кустовой телемеханики значений измеряемых параметров, массовых расходов водонефтяной эмульсии, воды, нефти, объемного расхода газа в стандартных условиях;</li> <li>- передачу на контроллер кустовой телемеханики сигналов текущего состояния установки, а также предупредительных и аварийных сигналов при возникновении неисправностей или нарушения режима измерения;</li> <li>- сигнализацию открытия дверей БТ и БКУ;</li> <li>- управление и сигнализация состояния вытяжного вентилятора;</li> <li>- автоматическое включение вытяжного вентилятора в БТ при достижении загазованности 20% НКПР – нижнего концентрационного предела распространения пламени (порог 1);</li> <li>- местная световая сигнализация загазованности технологического блока (порог 1 и 2);</li> <li>- местное срабатывание устройств световой и звуковой сигнализации загазованности.</li> </ul> <p><b>Требования к перечню аварийных сигналов, подлежащих архивированию, индикации и передачи на диспетчерский пункт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выход рабочего давления установки за пределы заданного диапазона;</li> <li>- предельная загазованность в БТ;</li> <li>- отказ газосигнализатора;</li> <li>- отказ по выполнению команды на переключение скважин;</li> <li>- отказ вытяжного вентилятора,</li> <li>- отказ любого из датчиков ИУ;</li> <li>- выход расхода жидкости за пределы заданного диапазона значений;</li> <li>- выход температуры газа и жидкости за пределы заданного диапазона значений;</li> <li>- исчезновение напряжения в сети электропитания установки;</li> <li>- пожар в БТ и БКУ;</li> <li>- низкая температура воздуха в БТ и БКУ.</li> </ul> <p><b>Требования к перечню сигналов состояния ИУ подлежащих архивированию, индикации и передачи на диспетчерский пункт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- открытие дверей в БТ и БКУ;</li> <li>- положение переключателя скважин (при использовании ПСМ);</li> <li>- номер скважины, поставленной на замер;</li> <li>- текущий режим работы установки (автоматический, ручной, измерение);</li> </ul>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20


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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- режим автоматического управления вытяжным вентилятором;</li> <li>- состояние вытяжного вентилятора;</li> <li>- состояние электрообогревателей БТ и БКУ.</li> </ul> <p><b>Требования к СОИ и автоматизации управления ИУ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вычислительный компонент ИУ должен пройти процедуру метрологической аттестации (сертификации) согласно: ГОСТ Р 8.596, МИ 2955, МИ 2891, МИ 2174. При этом основная погрешность вычислительного компонента не должна превышать 0,05%;</li> <li>- Интерфейсы и протоколы контроллера должны быть совместимы с интерфейсами и протоколами системы телемеханики, имеющейся у Заказчика;</li> <li>- Предусмотреть обмен информацией между шкафом ТМ и контроллерами станций управления УЭЦН, шкафов управления СУДР с передачей информации в существующую систему телемеханики АДКУ2000+ месторождения. Предусмотреть вывод дополнительной информации параметров энергопотребления со станций управления ЭЦН. Вывод параметров УДРВ, СУДР реализовать по радиоканалу, преимущественно применить оборудование преимущественно используемое в сетях связи ООО «Газпромнефть-Восток» из каталога КТ-610 БРД ПАО «Газпромнефть»;</li> <li>- Программное обеспечение контроллера должно включать модули приема управляющих воздействий и передачи данных в систему телемеханики, имеющейся у Заказчика;</li> <li>- Структура и периодичность обмена данными контроллеров с системой телемеханики, протоколы обмена данными, перечень параметров должны быть предварительно согласованы с Заказчиком;</li> <li>- СОИ должна иметь источник бесперебойного питания с технологией онлайн, обеспечивающий ее автономную работу в течение 30 минут (шкаф связи, шкаф ТМ, шкаф ИУ). Использовать оборудование из каталога КТ-610 БРД ПАО «Газпромнефть»;</li> <li>- СОИ ИУ должна обеспечивать регистрацию и хранение информации по каждой скважине за период не менее 45 дней;</li> <li>- Все приборы и средства автоматизации, устанавливаемые в технологическом блоке, предусмотреть во взрывобезопасном исполнении;</li> <li>- Применяемые приборы и средства автоматизации должны иметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>- сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности;</li> <li>- разрешение на применение, выданное Ростехнадзором;</li> <li>- свидетельства о взрывозащищенности электрооборудования;</li> </ul> </li> <li>- Все управляемые агрегаты и механизмы должны иметь трехпозиционные механические переключатели режимов управления: «местное», «отключено», «автоматическое»;</li> <li>- Размещение аппаратуры питания приборов и средств автоматизации, вторичных приборов, микропроцессорного оборудования, панелей индикации и т.п. должно быть предусмотрено в отдельном шкафу управления. Совмещение их с аппаратурой силового питания и управления запрещается.</li> </ul> <p>Автоматизацию выполнить в соответствии с техническими условиями Заказчика. Технические решения, номенклатуру оборудования средств автоматизации дополнительно согласовать с Заказчиком.</p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
1	-	все	222-21		11.06.21


Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
1	-	все	222-21		11.06.21

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		Предусмотреть видеонаблюдение на кустовой площадке. Применить оборудование из каталога КТ-610 БРД ПАО «Газпромнефть». Видеокамера должна иметь значение индекса SNR1s не более 0,2 лк, иметь гарантийный срок эксплуатации не менее 3 лет.
25	Требования к системам связи	<p>Проектный институт готовит пакет документов (заявку) для получения разрешений на радиочастоты в соответствии с требованиями нормативных документов РФ.</p> <p>Пакет документов готовится на стадии проработки технических решений для возможности получения разрешений на частоты до отправки проекта на экспертизу.</p> <p>Данный пункт прорабатывается в первую очередь, т.к. минимальное время получения разрешений составляет полгода!</p> <p>Систему связи выполнить в соответствии с техническими условиями Застройщика (Технического заказчика).</p> <p>Проектные решения в области связи выполнить в соответствии с действующими нормативными документами РФ и действующими стандартами Группы компании ГПН.</p> <p>Запроектировать канал связи и передачи данных до существующих сетей Заказчика.</p> <p>При проектировании использовать оборудование, имеющее действующий сертификат соответствия РФ. К проекту приложить действующие копии сертификатов.</p> <p>Проектным институтом при необходимости сбора и подготовки исходных данных, производятся следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение анализа существующих технических средств, линий и сооружений связи в районе строительства объекта;</li> <li>- проработка системно-сетевых решений по обеспечению взаимной увязки проектируемых средств, линий и сооружений связи с существующими сетями с учётом резервирования трактов передачи информации, а также формирования обходных путей;</li> <li>- подготовка пакета документов (заявку) для получения разрешений на радиочастоты в соответствии с требованиями нормативных документов РФ.</li> <li>- согласование проектируемых объектов с органами государственной власти и другими заинтересованными организациями в соответствии с требованиями нормативных документов РФ.</li> </ul> <p>Проектные решения в области связи, номенклатуру и технические характеристики оборудования согласовать с Застройщиком (Техническим заказчиком).</p>
26	Требования к обеспечению единства измерений и контролю качества продукции	<p>Измерительная установка должна удовлетворять требованиям ГОСТ Р 8.615-2005 «ГСИ. Измерения количества извлекаемой из недр нефти и нефтяного газа. Общие метрологические требования».</p> <p>На линии жидкости предусмотреть прямой метод динамических измерений массы нефти сырой массовым расходомером на жидкостной линии измерительной установки. Корректировку массы нефти сырой на растворенный газ выполнять по МИ разработанной и аттестованной по ГОСТ Р 8.563</p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
17

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**



№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>Предусмотреть массовый кориолисовый расходомер со следующими характеристиками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интервал между поверками – не менее 4 лет;</li> <li>- пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении массы и массового расхода жидкости (газа) не более 0,1 % (0,5 %);</li> <li>- взрывобезопасное исполнение.</li> <li>- источник питания 24 В постоянного тока;</li> <li>- наличие индикатора;</li> <li>- материал корпуса расходомера – нержавеющая сталь;</li> <li>- цифровая связь: HART-протокол, наложенный на токовый выход 4-20 мА; протокол Modbus.</li> </ul> <p>Массомер расположить вертикально (поток жидкости снизу-вверх). Массомер должен производить корректировку измеряемых параметров по значению давления и температуры.</p> <p>На линии газа предусмотреть прямой метод определения объема газа в стандартных условиях. Измерение с помощью расходомера кориолисового типа. Применить расходомер газа со следующими характеристиками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интервал между поверками – не менее 4 лет;</li> <li>- пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении массы и массового расхода жидкости (газа) не более 0,1 % (0,5 %);</li> <li>- взрывобезопасное исполнение.</li> <li>- источник питания 24 В постоянного тока;</li> <li>- наличие индикатора;</li> <li>- материал корпуса расходомера – нержавеющая сталь;</li> <li>- цифровая связь: HART-протокол, наложенный на токовый выход 4-20 мА; протокол Modbus.</li> </ul> <p>На измерительных линиях предусмотреть возможность замены расходомеров различных типоразмеров без дополнительного изменения конструкции.</p> <p>Для проведения ремонтных работ указанных средств измерений, а также на период гидравлических испытаний предусмотреть в комплекте ЗИП для ИУ вставки для трубопроводов замещающие проточную часть расходомеров. Использование вставок прописать в руководстве по эксплуатации ИУ.</p> <p>Предусмотреть измерение объемного содержания воды в диапазоне от 0 до 100% в нефти сырой с помощью поточного анализатора влагосодержания. В контроллере ИУ предусмотреть возможность для задания характеристик влагомера на каждую скважину отдельно.</p> <p>На измерительной емкости предусмотреть установку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- газовой заслонки;</li> <li>- байпасного указателя уровня;</li> <li>- гидростатического датчика уровня с учетом максимального слива жидкости с измерительной емкости при смене измеряемой скважины.</li> </ul> <p>На линии измерения количества жидкости предусмотреть установку регулятора расхода.</p> <p>На линии измерения жидкости между массомером и регулирующим устройством установить турбинный счетчик жидкости со счетным устройством.</p> <p>Предусмотреть применение на измерительной линии ручного пробоотборного устройства, соответствующего требованиям ГОСТ 2517-2012.</p> <p>Измерительная установка (ИУ) должна быть внесена в Федеральный информационный фонд в области обеспечения единства измерений и иметь свидетельство об утверждении типа</p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
18

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>СИ с описанием типа. Методика поверки ИУ должна реализовывать возможность поэлементной поверки ИУ.</p> <p>Измерительная установка должна иметь методику измерений. массы сырой нефти, массы сырой нефти без учета воды и объема свободного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям (далее МИ на ИУ). МИ должна быть разработана, аттестована и утверждена в соответствии с ГОСТ Р 8.563 и ГОСТ Р 8.615. МИ должна быть разработана на основе исходных данных, которые приведены в настоящем задании. МИ на ИУ должна пройти метрологическую экспертизу с положительным экспертным заключением.</p> <p>ИУ должна иметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- паспорт;</li> <li>- свидетельство об утверждении типа СИ с описанием типа;</li> <li>- методику поверки;</li> <li>- свидетельство о поверке (срок действия свидетельства должен быть не менее половины интервала между поверками);</li> <li>- свидетельство об аттестации методики измерений</li> <li>- сертификат соответствия ТР ТС (Сертификат соответствия Техническому регламенту и Техническому регламенту Таможенного союза);</li> <li>- руководство по эксплуатации, техническое описание, инструкция по эксплуатации и комплект эксплуатационной документации на русском языке;</li> </ul> <p>Все СИ, входящие в состав ИУ должны быть внесены в Федеральный информационный фонд в области обеспечения единства измерений и иметь свидетельство об утверждении типа СИ с описанием типа. Применяемые Единицы измеряемых величин должны соответствовать Постановлению Правительства РФ от 31 октября 2009 г. N 879. В поставку включить комплект документов на ИУ и на каждое СИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свидетельство о поверке (срок действия свидетельства должен быть не менее половины интервала между поверками);</li> <li>- паспорт;</li> <li>- методику поверки;</li> <li>- свидетельство об утверждении типа СИ с описанием типа;</li> <li>- сертификат соответствия ТР ТС (Сертификат соответствия Техническому регламенту и Техническому регламенту Таможенного союза);</li> <li>- руководство по эксплуатации на русском языке.</li> </ul> <p>В методике поверки на кориолисовый расходомер должно быть указано, что по результатам поверки массомера на воде, он может применяться для измерения массы и массового расхода газа.</p> <p>Для оценки качества газа в процессе подготовки и сепарации, и определении потерь нефти из-за ее уноса газом применить МИ 3270 «Содержание капельной жидкости в потоке природного и попутного газа».</p> <p>В программируемом логическом контроллере (ПЛК) выполнить расчет плотности газа, приведенной к стандартным условиям, по компонентному составу согласно ГСССД МР 113-03</p> <p>Программное обеспечение ПЛК должно быть аттестовано по МИ 2955-2010, ГОСТ Р 8.654-2015, МИ 2891-2004, МИ 2174-91 на соответствие ГОСТ Р 8.615, ГСССД МР 113-03 и иметь свидетельство об аттестации;</p> <p>Алгоритм вычислений должны быть аттестованы в рамках методики измерений на ИУ в соответствии с МИ 2174-91 и иметь свидетельство об аттестации.</p> <p>Пределы допускаемой относительной погрешности измерений:</p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
19

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>								
		<p>а) массы сырой нефти: <math>\pm 2,5 \%</math>;  б) массы сырой нефти без учета воды:</p> <table border="1" data-bbox="737 416 1401 568"> <tr> <td data-bbox="737 416 1070 495">При содержании воды в сырой нефти (в объемных долях)</td> <td data-bbox="1075 416 1401 495">Пределы допускаемой относительной погрешности измерений</td> </tr> <tr> <td data-bbox="737 501 1070 517">до 70 %</td> <td data-bbox="1075 501 1401 517"><math>\pm 6 \%</math></td> </tr> <tr> <td data-bbox="737 524 1070 539">от 70 до 95 %</td> <td data-bbox="1075 524 1401 539"><math>\pm 15 \%</math></td> </tr> <tr> <td data-bbox="737 546 1070 562">от 90 до 98 %</td> <td data-bbox="1075 546 1401 562"><math>\pm 30 \%</math></td> </tr> </table> <p>в) объема свободного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939: <math>\pm 5,0 \%</math>.  Конструкторская документация на ИУ должна иметь положительное заключение метрологической экспертизы и экспертизы промышленной безопасности.  На момент начала проведения СМР измерительной установки службе метрологии Заказчика должен быть представлен перечень оборудования (спецификация) ИУ.  СИ должны быть укомплектованы следующим набором документов:  - паспорт;  - свидетельство (сертификат) об утверждении типа, описание типа;  - методика поверки;  - свидетельство о поверке или сертификат о калибровке;  - руководство по эксплуатации;  - сертификат соответствия требованиям стандартов по взрывозащищенности электрооборудования;</p> <p>Технические решения, номенклатуру оборудования средств измерений дополнительно согласовать с Заказчиком.</p>	При содержании воды в сырой нефти (в объемных долях)	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений	до 70 %	$\pm 6 \%$	от 70 до 95 %	$\pm 15 \%$	от 90 до 98 %	$\pm 30 \%$
При содержании воды в сырой нефти (в объемных долях)	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений									
до 70 %	$\pm 6 \%$									
от 70 до 95 %	$\pm 15 \%$									
от 90 до 98 %	$\pm 30 \%$									
27	Требования к системам энергообеспечения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Схему электроснабжения кустовой площадки №20 Шингинского месторождения определить проектом. Источник электроснабжения – ПС35/6-2х6300 «Южно-Шингинская».</li> <li>- ВЛ-6кВ на куст №20Ш запроектировать отпайками от существующих ВЛ-6кВ ф-р ЮШ-03 и ф-р ЮШ-04 в районе куста №3бис У Шингинского м/р.</li> <li>- Точки врезки проектируемых ВЛ-6кВ определить по отдельным техническим условиям.</li> <li>- Выполнить расчет электрических нагрузок схемы электроснабжения кустовой площадки №20Ш.</li> <li>- Для расчета проектируемых ВЛ-6кВ учесть нагрузку куста №3У, куста №3бисУ Шингинского месторождения.</li> <li>- Электрические нагрузки проектируемых объектов определить на основании представленных данных технологических показателей разработки месторождения.</li> <li>- Выполнить комплексные расчеты схемы электроснабжения Южно-Шингинского месторождения с учетом существующих и проектируемых нагрузок.</li> <li>- Запроектировать 2-х трансформаторную подстанцию типа 2КТПНУ со встроенным ЩСУ, мощность определить проектом, учесть «Технические требования на изготовление и поставку комплектной двухтрансформаторной подстанции» (М-01.08.02-05) Стандарта Компании «Управление эффективностью энергоснабжения» (СК-01.08.02). В ТП предусмотреть установку преобразователей тока и напряжения для вывода измеряемых параметров в систему АСДУ/АСТУЭ НПО «Мир» (перспектива), клеммного шкафа для системы ТМ.</li> <li>- Предусмотреть в ТП отдельный шкаф с техническим учетом электроэнергии для подключения бригад ремонта скважин и др. сторонних потребителей.</li> </ul>								

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
20

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- На фидерах для подключения водозаборных скважин предусмотреть установку технического учета электроэнергетики.</li> <li>- Электроснабжение 2КТПНУ выполнить от проектируемых ВЛ-6кВ.</li> <li>- Заходы с ВЛ-6кВ на 2КТПНУ выполнить проводом марки СИП-3.</li> <li>- На промежуточных опорах применить изоляторы типа ШС – 10, на анкерных опорах применить изоляторы типа ПС – 70Е. Опоры из бурильной, отбракованной трубы, расстояние между опорами не более 60 м, на концевых опорах установить линейные разъединители рубящего типа (РЛК), но не поворотного.</li> <li>- Предусмотреть проектом реконструкцию опор с применением разъединителей РЛК-6кВ. в точках врезки в действующие ВЛ-6кВ.</li> <li>- Предусмотреть мероприятия по повышению грозоупорности ВЛ-6кВ с использованием устройств грозозащиты ООО «Стример».</li> <li>- Трассу ВЛ-6кВ согласовать с УЭС ООО «Газпромнефть – Восток».</li> <li>- Предусмотреть площадку для размещения наземного электрооборудования УЭЦН, на площадке предусмотреть места для заземления электрооборудования УЭЦН.</li> <li>- Электрические сети 0,4 кВ выполнить кабелем с прокладкой по кабельным эстакадам.</li> <li>- Наружное освещение выполнить прожекторными мачтами, освещение площадки предусмотреть с использованием энергосберегающих светильников/прожекторов. Управление освещением кустовой площадки предусмотреть в автоматическом (от ящика управления освещением ЯУО с фотореле) и ручном режимах. Посты управления наружного освещения предусмотреть на ограждении площадки обслуживания 2КТПНУ.</li> <li>- Применить прожекторные мачты, совмещенные с молниеприемником.</li> <li>- Предусмотреть установку клеммных коробок на эстакаде кустовой площадке для подключения погружного эл. оборудования скважин.</li> <li>- Для электроснабжения электрооборудования бригад ПРС/КРС, предусмотреть установку шкафов ПРС с закреплением на стойках кабельной эстакады, максимальное расстояние между шкафами не более 40м, а также на площадке обслуживания 2КТПНУ установить 2 шкафа ПРС для подключения вагон-операторной мастера и жилых вагонов персонала бригады ПРС.. Шкафы ПРС должны иметь блокировки, не позволяющие присоединение/отсоединение вилки силового разъема при включенном коммутационном аппарате присоединения, схему шкафов ПРС согласовать с заказчиком.</li> <li>- Предусмотреть места для подключения к контуру заземления оборудования бригад КРС, ПРС.</li> <li>- Электроснабжение выполнить в соответствии с действующими техническими регламентами, нормами, правилами и стандартами, Стандартами Компании и согласно техническим условиям, выданным Заказчиком.</li> <li>- Проектные решения должны учитывать требования законов, норм и правил в области энергосбережения и повышения энергоэффективности.</li> <li>- Применить в 2КТПНУ энергосберегающие трансформаторы серии ТМГ 12.</li> <li>- Для 2КТПНУ с трансформаторами мощностью 630 (1000) кВА и выше предусмотреть установку фильтрокомпенсирующих устройств (ФКУ-0.4 кВ) с автоматическим регулированием коэффициента мощности в зависимости от нагрузки, обеспечивающим на каждой СШ-0.4 кВ компенсацию реактивной</li> </ul>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
21

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>мощности с доведением tg до 0.1, а также сокращение амплитуды гармоник до требований ГОСТ. При этом мощность ФКУ (кВАр) не должна превышать 35% номинальной мощности трансформатора (кВА). Подключение ФКУ выполнить параллельно нагрузке, на отдельный АВ каждой секции 0.4 кВ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Все проектируемые блоки и объекты электроснабжения укомплектовать средствами защиты и средствами пожаротушения, охранно-пожарной сигнализации, согласно действующей НТД.</li> <li>- Заземление, и молниезащиту проектируемых объектов выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и данными замера удельного сопротивления грунта.</li> </ul>
28	Требования энергетической эффективности, оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектом в разделе энергоэффективность определить принадлежность проектируемого оборудования к перечню объектов с льготным налогообложением согласно Постановления №600 от 17.06.2015 (в последней редакции)</li> <li>- Проектом предусмотреть оснащение потребителей электроэнергии автоматизированными системами учета с заведением показаний в программные комплексы АСТУЭ</li> </ul> <p>В разделе представить сводные показатели энергоэффективности принятых решений в соответствующих частях проекта. Сводные показатели должны быть сопоставлены с нормативными показателями удельного расхода энергии.</p> <p>В текстовой части раздела должны содержаться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая энергетическая характеристика запроецированного объекта;</li> <li>- сведения о проектных решениях, направленных на повышение эффективности использования энергетических ресурсов</li> <li>- сведения о наличии приборов учета и регулирования, обеспечивающих эффективное использование энергии;</li> <li>- описание технических решений строительных конструкций, расчетные теплофизические показатели по которым отличны от показателей СП 50.13330;</li> <li>- информация о выборе и размещении источников энергоснабжения объекта. В необходимых случаях приводится технико-экономическое обоснование энергоснабжения от автономных источников энергии вместо централизованных;</li> <li>- сопоставление проектных решений и технико-экономических показателей в части энергопотребления с требованиями норм.</li> </ul> <p>В графической части раздела должны содержаться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы расположения приборов учета энергетических ресурсов;</li> <li>- принципиальные схемы распределения энергетических ресурсов (на схеме указать расчетное потребление энергоресурсов, количественные показатели энергетической эффективности и классы энергетической эффективности оборудования (при наличии)).</li> </ul>
29	Требования к системам безопасности и охране объектов	<p><u>Куст скважин №20:</u></p> <p>для ограничения стоянки автотранспорта на расстоянии 25 м от объекта предусмотреть механический шлагбаум на подъездной к объекту автодороге. Шлагбаум оснастить световозвращателями. Конструкция шлагбаума должна обеспечивать его жесткую фиксацию в закрытом положении. В качестве запирающего</p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
22

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>устройства использовать висячий (навесной) замок. Установить у шлагбаума дорожный знак «Въезд запрещен» в соответствии с ГОСТ Р 52289-2004.</p> <p><u>ДНС с УПСВ. Реконструкция:</u>  При реконструкции/техническом перевооружении объекта обеспечить сохранность (восстановление) работоспособности и целостности существующих систем защиты объектов. В случае невозможности повторного монтажа демонтируемых ИТСО руководствоваться требованиями Федерального закона Российской Федерации от 21 июля 2011 г. № 256-ФЗ, Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 мая 2012 г. № 458, СК-12.04.01 вер.2 «Проектирование и строительство (реконструкция) комплексов инженерно-технических средств охраны. Порядок согласования и утверждения технических требований, проектной документации, организация выполнения и приемки работ».  Учесть ранние проектные решения по объекту выполненные по договорам на проектирование:  ВСТ-16-07100-575.ТНП (ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ОГРАЖДЕНИЯ И КПП ОБЪЕКТОВ ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ВОСТОК»);  ВСТ-19-09000-492-Р-14562 (по объектам «Комплекс инженерно-технических средств охраны на объекте УППН Урманского месторождения» и «Комплекс инженерно-технических средств охраны на объекте ДНС с УПСВ Шингинского месторождения»).</p>
30	Требования по промышленной безопасности, условиям, охране и гигиене труда	<p>Технические решения должны содержать сведения о минимальной расчётной численности обслуживающего персонала;</p> <p>Технические устройства, применяемые на объекте должны соответствовать требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011, ТР ТС 012/2011 и комплектоваться полным комплектом технической документации;</p> <p>Определить безопасный срок эксплуатации проектируемых сооружений, применяемого оборудования и технических устройств в соответствии с действующими законодательными, нормативными правовыми и локальными нормативными документами;</p> <p>Предусмотреть наличие запорных, отсекающих, разгружающих и предохранительных устройств на оборудовании, работающем под избыточным давлением; предусмотреть сообщение внутреннего пространства технологических аппаратов с окружающей атмосферой через дыхательные устройства, оборудованные огнепреградителями</p> <p>Предусмотреть в соответствии с Приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101 установку ограждений или кожухов открытых движущихся и вращающихся частей оборудования, механизмов, а также систему блокировки, исключающую пуск в работу оборудования при отсутствующем или открытом ограждении;</p> <p>Оборудование располагать на расстоянии удобном для обслуживания и эксплуатации, при необходимости предусмотреть устройство лубрикаторных площадок, переходных площадок, площадок обслуживания и маршевых лестниц. Площадки и лестницы выполнить в соответствии с требованиями Приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101;</p>

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
23

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>Предусмотреть размещение знаков безопасности (предупреждающих, запрещающих, информационных) в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015.</p> <p>Освещенность рабочих мест на кустовой площадке должна соответствовать характеру выполняемых работ;</p> <p>Прожекторные мачты (в случае комплектации вертикальными лестницами, угол наклона которых более 75°) оборудовать страховочными системами для безопасного подъема работников на высоту; на крышах блочных помещений предусмотреть анкерные линии;</p> <p>Все закрытые помещения оборудовать постоянно действующей системой приточно-вытяжной вентиляции с естественным или механическим побуждением. Определить интенсивность воздухообмена.</p>
31	Требования и условия к разработке природоохранных мероприятий, мероприятий по охране окружающей среды и результатам оценки воздействия на окружающую среду	<p>Требования и условия к разработке природоохранных мероприятий выполнить в соответствии с постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г. с учетом изменяющих документов.</p> <p>При выборе оборудования и составления опросных листов, подтверждать соответствие технических параметров оборудования технологическим показателям наилучших доступных технологий, указанных в Информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям. В соответствии с требованиями Федерального закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.</p> <p>Разработать подраздел «Охрана водных биологических ресурсов» с предоставлением расчета ущерба, наносимого водным биологическим ресурсам и рыбным запасам, в том числе при проведении гидроиспытаний и буровзрывных работ (при наличии), согласовать расчет с Заказчиком и со всеми заинтересованными контрольно-надзорными органами, в том числе с органами Рыболовства,</p> <p>Разработать программу производственного экологического контроля (мониторинг) за характером изменения всех компонентов экосистемы при эксплуатации законченного строительством объекта в соответствии с требованиями Приказа Минприроды РФ № 74 от 28.02.2018 г.</p> <p>Разработать проект санитарно-защитной зоны проектируемого объекта в соответствии с постановлением Правительства № 222 от 03.03.2018 г., СЗЗ согласовать с органами Роспотребнадзора.</p> <p>Раздел «Перечень мероприятий по охране атмосферного воздуха» разработать при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов. Исходные данные для расчета выбросов с указанием номеров источников предоставить в табличной форме заказчика.</p> <p>В разделе компенсационные выплаты в сводном сметном расчете предусмотреть платежи за негативное воздействие на окружающую природную среду на период «Строительство» и «Эксплуатация» «Ремонтные работы».</p> <p>Раздел «Обращение с отходами производства и потребления» разработать в соответствии с Техническими Условиями ООО «Газпромнефть-Восток», с обязательным указанием захоронения бурового шлама в шламовом амбаре. Мероприятиями по обращению с отходами производства и потребления и водоотведению на период «Строительство» предусмотреть</p>

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
24

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>использование мобильных установок по обезвреживанию отходов, сбору и очистке сточных вод. В проектной документации указать, что подрядная организация является собственником отходов производства и потребления, образующихся в результате ее деятельности (как из собственного сырья и материалов, так и из давальческого сырья и материалов) при выполнении работ. Подрядная организация самостоятельно осуществляет сбор, накопление, обезвреживание и вывоз отходов в специализированные организации по имеющимся у нее договорам.</p> <p>В проектной документации указать, что подрядная организация самостоятельно оформляет разрешительные документы, предусмотренные действующим природоохранным законодательством на объектах производства работ.</p> <p>Предусмотреть мероприятия по сбору, размещению и утилизации твердых бытовых и промышленных отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства, лицензией и перечнем отходов Заказчика.</p> <p>Получить справку о наличии или отсутствии объектов культурного наследия. Выполнить в составе проекта «Охрана объектов культурного наследия» отдельным томом, на основании археологического обследования, провести историко-культурную экспертизу (при необходимости и по результатам официальных данных, уполномоченного органа исполнительной власти и субъекта РФ о наличии на отведенном участке объектов культурного наследия и необходимости проведения обследования на стадии проектирования, до начала строительных работ).</p> <p>Получить справку о наличии или отсутствии территорий традиционного природопользования и проживания коренных малочисленных народов, наличие фермерских хозяйств. В случае отсутствия на территории проведения работ предоставить информацию о ближайших родовых угодьях.</p> <p>Получить справку о наличии или отсутствии ООПТ федерального, регионального и местного уровней, а также предоставить информацию по ООПТ резерватам (если такие имеются).</p> <p>Предоставить информацию о возможных пересечениях с особо охраняемыми природными территориями. Также при отсутствии пересечения указать расстояние до ближайших ООПТ.</p> <p>Выполнить в составе проекта раздел «Проект рекультивации земель» - отдельным томом в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 800 от 10.07.2018 г., с разработкой проекта, в том числе, по рекультивации шламового амбара (техническая и биологическая рекультивация).</p> <p>Учесть захоронение порубочных остатков в техническом этапе рекультивации. Определить места складирования древесины.</p> <p>При проектировании шламовых амбаров (шламового амбара) в составе проектной документации обязательное прохождение государственной экологической экспертизы разработанной проектной документации. При проектировании шламового амбара необходимо предусмотреть строительство наблюдательных скважин для мониторинга подземных вод.</p> <p>Предусмотреть ограждение шламового амбара.</p>
32	Требования к мероприятиям	При выполнении проектно-изыскательских работ учитывать схему передачи оперативной информации о происшествиях на объектах.

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
**Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20**  
25

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**



№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
	гражданской обороны, и предупреждению чрезвычайных ситуаций	<p>1. Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера должен включать в себя следующие сведения и мероприятия, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.3.03;</p> <p>2. При разработке раздела ПМ ГОЧС указать поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера на проектируемом объекте в соответствии с ГОСТ Р 22.0.07;</p> <p>3. Произвести расчеты анализа риска чрезвычайных ситуаций для ОПО и отразить их в проектной документации;</p> <p>4. Разработать мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте;</p> <p>5. Спланировать мероприятия по мониторингу и прогнозированию чрезвычайных ситуаций в соответствии с требованиями ГОСТ Р 22.1.01 и ГОСТ Р 22.1.12;</p> <p>6. Учесть и произвести расчеты поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера согласно ГОСТ Р 22.0.06;</p> <p>7. В графическую часть подраздела "ПМ ГОЧС" следует включать следующие графические материалы, оформленные с учетом требований ГОСТ Р 22.0.10: -- ситуационный план района реконструкции (строительства) с указанием границ зон возможной опасности, предусмотренных СНиП 2.01.51 [17], в которых может оказаться проектируемый объект при ЧС</p> <p>- транспортные коммуникации и подъездные пути (при проведении АСНДР и эвакуации)..</p> <p>При выполнении проектно-исследовательских работ учитывать схему передачи оперативной информации о происшествиях на объектах.</p>
33	Требования по пожарной безопасности	<p>1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности выполнить отдельным разделом.</p> <p>2. Определить категорию помещений, наружных установок, а также классы зон в соответствии с главами 5,7 и 8 ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».</p> <p>3. Противопожарные расстояния между объектами предусмотреть в соответствии с требованиями, изложенными в СП 231.1311500.2015.</p> <p>4. Предусмотреть оборудование помещений, наружных установок установками пожарной сигнализации в соответствии с требованием СП 5.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования".</p> <p>5. Территорию, помещения, оборудовать системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) в соответствии с требованием СП 3.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности".</p> <p>6. Помещения и территорию обеспечить первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованием СП 9.13130.2009 и главы 19 «Правил противопожарного режима в РФ». Места нахождения первичных средств указать на чертежах.</p> <p>7. Предусмотреть устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники.</p> <p>8. Помещения, территорию оборудовать ручными пожарными извещателями в соответствии с требованием СП</p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
26

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>5.13130.2009, ВНТП 03/170/567-87.</p> <p>9. Генеральный план размещения объектов выполнить в соответствии с требованиями главы 2 ВНТП 03/170/567-87 и требованиями СП 231.1311500.2015/</p> <p>10. Предусмотреть помещения категории «А», «Б», не ниже IV степени огнестойкости.</p> <p>11. Противопожарные мероприятия предусмотреть в соответствии с требованиями, изложенными в Федеральном законе РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008г. №123-ФЗ, СП 231.1311500.2015, «Правилах противопожарного режима в РФ», «Правилами пожарной безопасности в лесах».</p> <p>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности выполнить в соответствии с требованиями раздела №9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», Постановления Правительства от 16.02.2008г. №87</p>
34	Требования оформлению землеустроительной документации	<p>к Не позднее 10 календарных дней с даты окончания инженерных изысканий выдать предварительные результаты, необходимые для отвода ЗУ (границы ЗУ).</p> <p>При проведении проектно-изыскательских работ максимально использовать существующие границы отведенных земельных участков.</p> <p>Проектному институту не позднее 10 месяцев до выхода на Главгосэкспертизу предоставить в УМЗР Заказчика границы МДР, письма (ООПТ, ОКН, ТТП), инженерные изыскания (редактируемый формат), разделы проекта (ООС, ГОиЧС, ППО) для оформления комплекта разрешительной документации на земельный (лесной) участок, градостроительного плана земельного участка и ППиМТ для проектируемых объектов.</p>
35	Требования к проекту организации строительства	<p>Проект организации строительства разработать в соответствии с требованиями НТД и НМД указанной в приложении №1, выданными ТУ и Ш-01.07.03.03-19 Исходные данные для проектирования организации строительства.</p> <p>Проект организации строительства выполнить в соответствии с методическими указаниями Компании МД-01.07.03.03-01 «Требования к составу, объему и формам документов для разработки проекта организации строительства на строительство и реконструкцию объектов нефтегазодобычи».</p> <p>С целью соблюдения в процессе строительства обязательных требований по безопасности разделы проекта организации строительства должны содержать мероприятия по технике безопасности, подготовке и обучению персонала.</p> <p>При разработке ПОС в обязательном порядке предусмотреть и учесть при расчете продолжительности строительства любого объекта обустройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нахождение объектов обустройства большую часть года в автономии (отсутствии круглогодичного проезда для доставки грузов и тяжелой техники);</li> <li>- при обустройстве площадочных и линейных объектов - очередность строительства;</li> <li>- при инженерной подготовке любых площадок под объекты (площадочные объекты, площадки на линейных объектах) предусматривать технологический перерыв не менее 12 месяцев на консолидацию грунтов, соответственно требуется на этот срок увеличивать продолжительность строительства.</li> </ul>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20

27

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

Лист  
80

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>При разработке раздела ПОС учесть затраты на энергообеспечение строительной площадки из расчета мощности временных электростанций собственных нужд (ЭСН), объема ГСМ (тн./кВт.час электроэнергии) и условий доставки ГСМ до объекта строительства.</p> <p>Запроектировать площадку под временный жилой поселок строителей с выделенной площадкой ДЭС, колодцы канализации и пр.</p> <p>В составе проекта организации строительства разработать нормативные графики (календарный план) строительства с поквартальным распределением капитальных затрат и объемом строительно-монтажных работ.</p> <p>Все графики, разрабатываемые в рамках ПОС, должны быть разработаны при помощи ПО Project, графики должны содержать основные физические объемы и технологические зависимости между работами, принятыми в рамках разработки ПОС. Разработать календарный план строительства пообъектно.</p> <p>В разделе ПОС «Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства» определить организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на территории строительства в соответствии с действующими правилами по пожарной безопасности.</p> <p>Разработать ведомость объемов работ по вырубке лесных насаждений, корчеванию пней и утилизации порубочных остатков с поштучным указанием количества деревьев, земляным работам по площадке с учетом работ на карьере, строительства зимней автомобильной дороги.</p> <p>В ПОС указать площадки для хранения древесины и места утилизации порубочных остатков. Предусмотреть несколько вариантов утилизации порубочных остатков.</p>
36	Требования к сметной документации и ее составу	<p>Сметную документацию разработать в соответствии с требованиями НМД и шаблоном Компании Ш-01.07.03.03-20 «Исходные данные для составления сметной документации в составе «проектной документации» и «рабочей документации» для объекта», а также в соответствии с требованиями методического документа М-01.07.02-03 «Методические указания по применению типовых сметных решений для формирования сметной стоимости строительно-монтажных и прочих работ объектов капитального строительства Блока разведки и добычи ПАО «Газпром нефть», в соответствии с Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации МДС 81-35.2004, введенной в действие с 9.03.2004г. постановлением Госстроя России от 05.03.2004 N15/1.</p> <p>При составлении ресурсных смет расшифровать укрупненные позиции на отдельно составляющие МТР, например: «отдельные конструктивные элементы металлоконструкций», «узлы трубопроводов», «фасонные сварные части» и т.п.</p> <p>При формировании проектно-сметной документации предоставлять ресурсные сметы с расшифровкой укрупненных позиций по материалам, в которых наименование, единицы</p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
28

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		измерения и количество должны быть идентичны соответствующим разделам проекта и спецификациям.
37	Требования к заказной документации, оборудованию и материалам	<p>При формировании заказной документации руководствоваться типовой документацией (в тч Каталогом типовых кодов МТР – предоставляется по запросу перед стадией ОТР), а также учитывать требования нормативно-методических документов Компании. При отсутствии возможности использования типовой документации при разработке заказной Спецификации предоставить технико-экономическое обоснование нерациональности ее применения.</p> <p>Во всех позициях МТР исключить любые ссылки на конкретного производителя: применять только обезличенные наименования материалов и оборудования, в первую очередь из перечня Каталога типовых кодов МТР, (если иное не предусмотрено распорядительными документами Заказчика, запросить распорядительные документы перед выполнением стадии ОТР).</p> <p>При невозможности применения обезличенных позиций оборудования и материалов, предоставить обоснование необходимости применения позиций конкретного производителя с приложением технико-экономического расчета и описания возможных возникающих рисков.</p> <p>Разработанную заказную документацию (заказные спецификации, опросные листы, технические требования) на поставляемое оборудование согласовать с Заказчиком.</p> <p>При всех изменениях к рабочей документации, вновь кодируемые спецификации передавать Заказчику с бланком о внесенных изменениях.</p> <p><b>1. Состав проектной/рабочей документации по используемым материалам и оборудования.</b></p> <p>-В составе проектной документации предоставить предварительные спецификации, технические требования и опросные листы на основное технологическое оборудование и МТР длительного срока изготовления.</p> <p>-В составе рабочей документации представить спецификации (выделенные в сборники), технические требования и опросные листы на технологическое оборудование, выделив ведомость используемых МТР по всему объекту отдельным томом, в том числе и на архитектурно-строительную часть. Формат спецификаций и ведомостей Excel.</p> <p>-Предоставить сводную, суммарную таблицу всех применяемых материалов (в том числе металлопроката) по всем маркам и позициям в формате Excel, (согласно Шаблону – Приложение)</p> <p>-Оформить отдельной книгой сборник опросных листов и заданий заводам-изготовителям.</p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
29

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>- Оформить отдельной книгой Заказные Спецификации на материалы и оборудование.</p> <p>-Предусмотреть разделение поставки Заказчик/ Подрядчик в спецификациях в соответствие с КТ-374 (Приложение).</p> <p><b>2. Опросные листы/технические задания.</b></p> <p>-На все оборудование требуется разработать и предоставить опросные листы (техническое задание на изготовление) в соответствии с нормативно-методическими документами Компании, утвержденные ГИПОм, главным специалистом по направлению с печатью института. Все опросные листы предоставить также в редактируемом формате Word, Excel. Дополнительно требуется согласовать все опросные листы после утверждения их Заказчиком.</p> <p>-При разработке рабочей документации использовать только утвержденные двумя сторонами опросные листы, без каких-либо изменений.</p> <p>-Разработать технические задания заводам-изготовителям на все здания заводского изготовления.</p> <p>-Заполнение опросных листов (технических заданий) выполнить максимально подробно с учетом всех специфических требований к оборудованию, с учетом каталога типовых кодов МТР, предоставляемым Заказчиком.</p> <p>- В опросных листах и/или технических заданиях предусмотреть требование о согласовании с Заказчиком) технологической схемы и внутренней компоновки насосных блоков.</p> <p>- Предусмотреть требование о необходимости первичной приемки оборудования, которая должна осуществляться непосредственно на заводе-изготовителе (за счет средств поставщика оборудования) и в присутствии специалистов Заказчика либо его уполномоченных лиц.</p> <p>- Предусмотреть требование о предоставлении поставщиком программы или информации о возможности разработки программы проведения индивидуальных испытаний и комплексного опробования поставляемого оборудования;</p> <p>-Предусмотреть требование о предоставлении сметных расчетов стоимости оборудования, ШМР, ПНР, сформированные с учетом требований ГЭСНп 81-05-2001, МДС 81-27.2007;</p> <p>- Предусмотреть требование о предоставлении поставщиком информации о необходимости проведения шеф-монтажных и шеф-наладочных работ по поставляемому оборудованию его сотрудниками или сотрудниками подрядной организации;</p> <p>- Предусмотреть требование о предоставлении поставщиком информации о необходимости проведения пусконаладочных работ</p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
30

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>по поставляемому оборудованию его сотрудниками или сотрудниками подрядной организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Предусмотреть требование о предоставлении поставщиком информации о сохранении гарантийного срока на поставляемое оборудование, в случае отказа от привлечения сотрудников поставщика к проведению ШНР и (или) ПНР;</li> <li>- Предусмотреть требование о предоставлении поставщиком информации стоимости продления гарантийных обязательств;</li> <li>- Предусмотреть требование о предоставлении поставщиком информации об условиях хранения оборудования и материалов;</li> <li>- Предусмотреть требование о предоставлении поставщиком информации об особых квалификационных требованиях (требования по наличию дополнительных) аттестаций к сотрудникам строительно-монтажной и (или) пусконаладочной организации;</li> <li>- Предусмотреть требование о предоставлении поставщиком информации о наличии собственных лицензированных (сертифицированных) центров обучения, для получения навыков пуска и безопасной работы с поставляемым оборудованием, и (или) рекомендованных центров для прохождения обучения по программе поставщика;</li> <li>- Предусмотреть требование о предоставлении поставщиком информации о возможности выезда сотрудника поставщика на объект строительства для обучения эксплуатационного персонала навыкам пуска и безопасной эксплуатации поставленного оборудования;</li> <li>- Предусмотреть требование о предоставлении поставщиком информации о необходимости и состав работ и стоимости по техническому (сервисному) обслуживанию поставляемого оборудования в процессе его эксплуатации, подлежащих выполнению сотрудниками поставщика».</li> <li>- Предусмотреть требование по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, сроки ТО и ТР.</li> <li>- Предусмотреть в составе опросных листов требование к поставщикам оборудования: инструкцию по эксплуатации средств автоматизации, согласно требованиям п. 6.9.6. ФН и П «Общие правила безопасности»;</li> <li>- Предусмотреть в составе опросных листов требование к поставщикам оборудования: инструкцию по эксплуатации узлов учета нефти, газа и т.д.</li> <li>- Опросные листы на материалы и оборудование должны содержать наименования МТР, позволяющие однозначно идентифицировать заказываемые материалы и оборудование (наименование, вид, марку, технические данные, иные существенные характеристики), не требующие дополнительных</li> </ul>

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
31

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>пояснений, значения атрибутов которых соответствуют Регламенту ведения ЕСМ.</p> <p>- для блочного оборудования предусмотреть в опросных листах требование к поставщикам предоставление технической документации, схем сборки и пр. для перевода блочного оборудования из транспортного положения в положение заводской готовности.</p> <p><b>3. Требования к проектируемому оборудованию и материалам:</b></p> <p>- При проектировании оборудования и материалов в первую очередь использовать МТР, уже имеющиеся на складах ООО «Газпромнефть-Восток» либо на складах ДО. Перечень предоставляется по запросу, перед стадией ОТР.</p> <p>-При подборе оборудования, оно должно быть вновь изготовленным и ремонтпригодным (не бывшим в употреблении и не снятым с хранения). Применяемое оборудование должно соответствовать условиям эксплуатации.</p> <p>-Предусмотреть резервирование основного технологического оборудования и возможность поочередной остановки оборудования для проведения ремонта и технического освидетельствования (диагностирования) без изменения режима работы объекта согласно требованиям ВНТП 3-85.</p> <p>-Монтаж (компоновка) оборудования должен быть произведен с учетом обеспечения полного доступа (в т.ч. свободный подъезд спец. техники) к действующему оборудованию и механизмам для проведения ремонта и замены.</p> <p>-В случае невозможности обеспечения безаварийной эксплуатации площадочного объекта при помощи существующей инфраструктуры, в его составе должна быть предусмотрена ремонтная мастерская со станочным оборудованием (комплектация должна быть согласована с Заказчиком).</p> <p>-С целью снижения рисков, связанных с повреждением спецтехникой трубопроводных и кабельных эстакад в обязательном порядке предусмотреть дополнительные меры по улучшению информированности водителей (знаки ограничения, светоотражающая окраска, освещение, дополнительная светодиодная подсветка эстакад и т.д.), а также установку предохранительных ограждений.</p> <p>-В объем и стоимость поставки оборудования должны быть включены шеф-монтажные, пусконаладочные работы, а также комплект ЗИП.</p> <p>ЗИП разбить на ЗИП для проведения ПНР и ЗИП на гарантийный период эксплуатации оборудования, но не менее 24 месяцев с даты ввода оборудования в эксплуатацию. Перечень ЗИП согласовать с Заказчиком.</p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
32

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>- При выборе оборудования и технологий учесть требования лучших практик и нормативно-технической документации как Российской Федерации, так и европейского союза и Соединенных Штатов Америки, (ISO Международная организация по стандартизации, API Американский институт нефти, DIN Немецкий институт по стандартизации, BSI Британский институт стандартов).</p> <p>Блоки и оборудование должны соответствовать НТД указанной в приложении №1.</p> <p><b>4. Требование к наличию документации на поставляемое оборудование:</b></p> <p>В состав документации на оборудование должно входить</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заводские паспорта на оборудование;</li> <li>- паспорт на блочно-модульные здания по энергоэффективности;</li> <li>- инструкцию завода изготовителя по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и монтажу оборудования;</li> <li>- технологические и монтажные схемы завода изготовителя;</li> <li>- техническая документация производителя на оборудование и/или инструмент, в случае применения импортного оборудования и/или инструмента документация должна быть предоставлена в том числе и на русском языке;</li> <li>- сертификаты, декларации (обязательные/добровольные) на соответствие требованиям технических регламентов (национальных, либо Таможенного союза) и Федерального закона "О техническом регулировании";</li> <li>- действующее разрешение на применение, выданное Ростехнадзором в комплекте с заключением экспертизы промышленной безопасности и копией письма о его утверждении и регистрации (для случаев, когда заключение указано в разрешении как основание для выдачи разрешения на применение). В комплекте с копией разрешения должна быть предоставлена копия сертификата ГОСТ Р (в случае, если продукция подлежит обязательный сертификат в системе ГОСТ Р, или подлежала до вступления в силу соответствующего технического регламента, при условии, что сертификат ГОСТ Р выдан также до вступления в силу соответствующего технического регламента, и при этом не окончен срок переходного периода, установленный техническим регламентом);</li> <li>- комплект эксплуатационной документации на русском языке.</li> </ul> <p><b>5. Требования к средствам КИПиА.</b></p> <p>- Должен быть подготовлен отдельный перечень средств КИПиА, являющихся средствами измерения и относящихся к сфере государственного регулирования в соответствии с Федеральным законом от 26.06.2008г. №102 «Об обеспечении единства</p>

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
33

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ



№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>измерений», каждое такое средство измерения должно быть внесено в государственный реестр и иметь свидетельство об утверждении типа.</p> <p>-Для эксклюзивного, инновационного оборудования, ранее не поставлявшегося на территории РФ, либо изготавливаемого штучно, а также для оборудования, имеющего необходимые разрешительные документы, срок действия которых заканчивается до планируемой даты изготовления, изготовитель (поставщик) данного оборудования должен гарантировать предоставление всех необходимых документов до приемки объекта в эксплуатацию.</p> <p>-Конструкция оборудования должна предусматривать возможность осмотра в процессе эксплуатации, свободного и безопасного доступа к узлам и деталям с целью проведения технического обслуживания, ремонта и технического освидетельствования (диагностирования).</p> <p>Проектному институту рассмотреть и дать комментарии о возможности применения предлагаемых Поставщиками аналогов МТР, а также конструкторской документации заводоизготовителей, разработанной по составленным проектным институтом опросным листам к рабочей документации.</p>
38	Требования к пусконаладочным работам и шефмонтажным работ	<p>В составе опросных листов и технических требований на закуп оборудования проектного институту предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требование о предоставлении поставщиком программы проведения заводских испытаний АСУТП и ПА3, систем измерений;</li> <li>- Требование о предоставлении поставщиком программы проведения индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования;</li> <li>- Требование о предоставлении поставщиком пусковой инструкции (инструкцию первого пуска), с учетом способов продувки инертными газами (при необходимости);</li> <li>- Требование о предоставлении поставщиком программы проведения шеф-монтажных и шеф-наладочных работ оборудования газами (при необходимости);</li> <li>- Требование о предоставлении поставщиком специальной программы для проведения индивидуальных испытаний и комплексного опробования систем контроля, управления и ПА3, согласно требованиям п. 6.1.3. Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила безопасности»;</li> <li>- Требование о предоставлении поставщиком программы проверки программных средств вычислительной техники, предназначенной для применения в системе ПА3, согласно требованиям п. 6.3.23. Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила безопасности»;</li> <li>- Требование о предоставлении поставщиком программы инструкции по эксплуатации средств автоматизации, согласно требованиям п. 6.9.6. Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила безопасности»;</li> </ul>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
34

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		- Требование о предоставлении поставщиком программы положения по техническому обслуживанию ремонту технологического оборудования и технических устройств, разработанного с учетом инструкций по техническому обслуживанию организаций-изготовителей, согласно требованиям п. 11.1. Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила безопасности»; сметные расчеты ПНР с учетом разделения работы оборудования «под нагрузкой» и «в холостую».
39	Требования рассмотрению, согласованию, прохождению комплексной экспертизы и исследований HAZOP, PHSER, HAZID, INVID	к Пройти внутреннюю экспертизу ПД, РД в службах эксплуатации Заказчика. Исследования HAZOP, PHSER, HAZID, INVID – не требуются
40	Требования рассмотрению, согласованию, прохождению экспертиз с экспертными органами	к Проектному институту в процессе разработки проектно-сметной документации необходимо: - получить информационное письмо (справку) от государственных органов Минкультуры России об отсутствии/наличии в районе намечаемой деятельности объектов культурного наследия народов РФ в соответствии с ФЗ №73 от 25.06.2002 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»; - получить информационное письмо (справку) от органов государственной власти и управления об отсутствии/наличии в районе намечаемой деятельности особо охраняемых природных территориях Федерального, Регионального и местного значения в соответствии с ФЗ №33 от 14.03.1995 «Об особо охраняемых природных территориях». При наличии объектов ИКН или ООПТ проектному институту провести соответствующие изыскания. - получить информационное письмо (справку) от органов государственной власти об отсутствии/наличии в районе намечаемой деятельности территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Север, Сибири и Дальнего Востока, которые относятся к особо охраняемым природным территориям в соответствии с ФЗ №49 от 07.05.2001г. - получить санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии земельных участков, где намечается разместить объекты и сооружения производственной и социальной инфраструктуры, санитарным правилам (при условии их размещения на территории городских и сельских поселений) в соответствии с ФЗ №52 от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» - предоставить протоколы наличия фоновых излучений (радона в том числе) со справкой о фоновых концентрациях в районе проведения работ (при необходимости); - предоставить согласования с ГО и ЧС (при необходимости); - предоставить согласованный проект на зоны санитарной охраны (при необходимости); - получить согласование от территориального управления Федерального агентства по рыболовству (при необходимости); - получить согласование от территориального бассейнового управления (ст. 28 ФЗ №74-ФЗ) (при необходимости).

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
35

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист  
88

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>Проектному институту пройти согласование и получить положительное заключение Государственной экспертизы, в соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «Положение об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».</p> <p>Проектному институту перед передачей проекта на ГЭЭ подготовить следующие исходные материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовить краткую аннотацию по материалам ОВОС при строительстве и эксплуатации объекта ГЭЭ для проведения общественных слушаний на территории соответствующего района;</li> <li>- обеспечить участие в общественных слушаний и доклад по материалам ОВОС;</li> <li>- обеспечить публикацию объявлений в СМИ федерального, регионального и местного уровней о проведении общественных слушаний с п.4.3 Приказа Госкомэкологии РФ от 16.05.2000г. №372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ» (оплата публикаций производится за счет средств проектного института);</li> </ul> <p>При размещении на площадке проектирования инсинираторной установки получить положительное заключение Государственной экологической экспертизы (необходимость определяется заключением на разрешение к применению данного оборудования). Уведомить Застройщика (Технического заказчика) о необходимости или отсутствии необходимости в прохождении экологической экспертизы.</p> <p>Проектному институту пройти согласование и получить положительное заключение Государственной экологической экспертизы в соответствии со следующими нормативными документами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с ФЗ №174-ФЗ (ст.14 «Порядок проведения государственной экологической экспертизы», а также ст. 5, 6,15,16, 17 и 18);</li> <li>- с «Положением о порядке проведения государственной экологической экспертизы» (утв. Постановлением Правительства РФ от 11.06.1996, № 698);</li> <li>- с «Административным регламентом по исполнению федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору государственной функции по организации и проведению государственной экологической экспертизы федерального уровня» (зарегистрированном в Минюсте РФ 19.01.2009, № 13105).</li> </ul> <p>Другие необходимые экспертизы предусмотреть расчетом стоимости проектно-изыскательских работ, оплата будет производиться по факту выполнения работ.</p> <p>Согласовать схемы дислокации дорожных знаков с территориальной ГИБДД, согласно ст. 11-14 ФЗ-196 «О безопасности дорожного движения» и СНиП 2.05.02.-85 «Автомобильные дороги» (привязка элементов дороги, согласованная с органами дорожного надзора ГАИ должна быть предусмотрена в рабочей документации).</p> <p>При необходимости разработать и согласовать с ГИБДД проект ледовых переправ. Учесть ОДН 218.010-98 «Инструкция по проектированию, строительству и эксплуатации ледовых переправ».</p> <p>В случае необходимости пройти метрологическую экспертизу проектной документации, регламентированной статьей 14 ФЗ № 102-ФЗ с регистрацией заключения в органах Ростехнадзора.</p> <p>В случае необходимости пройти и получить положительное заключение ведомственной экспертизы.</p>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
36

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		В случае получения отрицательного заключения ведомственной экспертизы, подрядчик оплачивает повторное прохождение экспертизы самостоятельно
41	Требования к составу и оформлению проектно-сметной документации	<p>Требования к составу и содержанию проектной документации принять в соответствии с Положением «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утв. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87) .</p> <p>Рабочую документацию выполнить в объеме, необходимом для строительства, в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории РФ и локальных нормативных документов Компании.</p> <p>Разработать документацию в соответствии с государственными стандартами системы проектной документации для строительства (СПДС) в том числе ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации», а также иными действующими техническими документами.</p> <p>В составе каждого разрабатываемого раздела проектной документации требуется предоставлять перечень основных нормативных документов, которыми руководствовались при его разработке.</p> <p>До начала разработки рабочей документации проектному институту предоставить «Перечень основных комплектов чертежей» и получить согласование у Застройщика (Технического заказчика) о необходимости разработки рабочей документации под оборудование-аналоги без имеющейся корректной конструкторской документации.</p>
42	Требования к представлению отчетных материалов и приемке работ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отчет по инженерным изысканиям в 1-м экз. на бумажном носителе (сброшюрованные 100 %), 1 экз. в электронном виде на жестком носителе (в форматах pdf, MapInfo, DWG).</li> <li>2. Проектную документацию в 2-х экз. сброшюрованные 100 %, на бумажном носителе, 1 экз. в электронном виде на жестком носителе в редактируемом формате (dwg, txt, doc, grand и т.д) с систематизацией и активными ссылками на каждый документ, 1 экз. в электронном виде на жестком носителе в не редактируемом формате (*.pdf) с систематизацией и активными ссылками на каждый документ.</li> <li>3. Рабочую документацию в 4-и экз. сброшюрованные 100 %, на бумажном носителе, 1 экз. в электронном виде на жестком носителе в редактируемом формате (dwg, txt, doc, grand и т.д) с систематизацией и активными ссылками на каждый документ, 1 экз. в электронном виде на жестком носителе в не редактируемом формате (*.pdf) с систематизацией и активными ссылками на каждый документ.</li> <li>4. Электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленных разработчиком документации (оригинал-диск). Допускается использовать носители формата CD-RW, DVD-R, DVD-RW и др.</li> <li>5. Передача цифровой копии произвести с соответствующим оформлением. На лицевой поверхности диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: наименования проектной (и рабочей) документации, разработчик, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка.</li> <li>6. Документация должна быть сформирована в папки: <ul style="list-style-type: none"> <li>- не редактируемый формат;</li> <li>- редактируемый формат;</li> <li>- сводная ведомость документации.</li> </ul> </li> <li>7. При предоставлении документации в адрес Заказчика должны выполняться следующие условия:</li> </ol>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20

37

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**


Лист

90

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		<p>- сопровождение документации по накладной (накладная должна содержать следующую информацию: наименование проектно-сметной документации, шифр, номер тома, количество листов, количество экземпляров).</p> <p>- документация должна быть сформирована по томам, книгам, альбомам чертежей, переплетена, сброшюрована и сфальцована согласно требованиям ГОСТ 2.501-2013.</p> <p>8. Содержание CD-диска обязательно должно соответствовать бумажному экземпляру передаваемой документации.</p> <p>9. Изменения, должны сопровождаться накладной (извещением), в которой указываются сведения (шифр, номера страниц, количество листов, порядковый номер изменения) об аннулированных листах, либо о заменённых листах.</p> <p>10. Форматы: чертежи - PDF и DWG; текстовая информация, заказные спецификации и ведомости материалов – WORD; PDF и Excel.</p> <p>11. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания.</p> <p>Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т.п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела.</p> <p>Электронная версия документации (каждый раздел) должна быть подкреплена электронно-цифровой подписью (ЭЦП).</p>
43	Требования к предоставлению отчетности выполнения ПИР	<p>На всех этапах разработки предпроектной, проектной и рабочей документации, а также проведения инженерных изысканий для строительства, проектному институту по требованию Заказчика предоставлять графики календарно-сетевое планирования с указанием актуальных сроков разработки документации.</p> <p>График должен обязательно содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сроки начала и окончания разработки проектной документации с детализацией до разделов для проведения экспертиз (ВЭ, ГЭ и пр.)</li> <li>- сроки начала и окончания разработки рабочей документации, спецификации и локальных смет с детализацией до комплекта РД для проведения экспертиз (если таковые требуются).</li> <li>- этапы, подэтапы, разделы, основные вехи;</li> <li>- плановые, фактические и ожидаемые сроки;</li> <li>- причины отклонений от плановых сроков;</li> <li>- исполнителей работ и ответственного каждого процесса.</li> </ul> <p>Структура графиков, параметры работ и зависимости должны соответствовать требованиям Временной «Методики календарно-сетевое планирования и контроля» ООО «ГПН-Развитие».</p> <p>Проектному институту в обязательном порядке иметь в наличии программные средства для выполнения детальных сетевых графиков выполнения проектно-изыскательских работ и отчетов по ним.</p>
44	Исходные данные	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечень нормативно-технической документации и нормативно-методической документации РФ рекомендуемой к применению при разработке ПСД</li> <li>2. Перечень типовой документации проектирования рекомендованной к применению при разработке ПСД</li> <li>3. Шаблон сводной спецификации</li> </ol>

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
38


Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**


№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>2</sup>
		4. ТУ на оформление ПСД 5. Еженедельный отчет о проведении работ 6. Обзорная схема месторождения 7. КТ-517 реестр типовых технических решений 8. М-01.07.03.03-12 версия 1.0 Требования к обозначению ПСД и конструкторской документации 9. Архив с ТТР, ТПР, типовыми ОЛ

Ответственный за разработку ТЗ:  
 ЗГД по УПРиПД – Нач. управления  
 ООО «Газпромнефть-Восток»

  
 \_\_\_\_\_ В.О. Волков

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
 Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20  
 39

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист согласования  
к проекту ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20 #00035

№ п/п	Должность участника согласования	Фамилия И.О. участника согласования	Дата согласования	РЕЗУЛЬТАТ СОГЛАСОВАНИЯ			
				ЗАМЕЧАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕНЫ	СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНИЕ НЕ ПРОВЕДЕНО	НЕ СОГЛАСОВАНО

5-я версия пакета (03.Согласование ЭП)

1	Начальник Отдела ввода объектов в эксплуатацию	22.09.2020		V		
2	Начальник Управления производственной безопасности	22.09.2020		V		
3	Главный специалист по пожарной безопасности	22.09.2020		V		
4	Начальник Отдела строительства площадочных объектов и объектов инфраструктуры	28.09.2020		V		
5	Ведущий специалист по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям	24.09.2020		V		
6	Начальник Планово-бюджетного управления	27.09.2020		V		
7	Начальник Отдела проектных работ и экспертизы проектов	22.09.2020		V		
8	Начальник Отдела технического надзора	23.09.2020		V		
9	Начальник Отдела по работе с имуществом	22.09.2020		V		
10	Начальник Управления материально-технического обеспечения	22.09.2020		V		
11	Главный специалист		V			
12	Начальник Управления метрологии, автоматизированных систем и информационных технологий	23.09.2020		V		
13	Заместитель главного геолога	22.09.2020				V
14	Начальник Отдела эффективности производственных процессов	23.09.2020		V		
15	Начальник Управления эксплуатации трубопроводов и ремонта нефтепромыслового оборудования	22.09.2020		V		
16	Начальник Управления капитальных вложений	06.10.2020				V
17	Начальник Отдела комплектации оборудованием и материалами	22.09.2020		V		
18	Руководитель направления по энергоэффективности	24.09.2020		V		
19	Начальник Управления энергоснабжения - главный энергетик	25.09.2020		V		
20	Начальник Отдела договоров и ценообразования в капитальном строительстве	22.09.2020		V		
21	Ведущий инженер по ОТ и ПБ	30.09.2020		V		
22	Начальник Управления корпоративной защиты	23.09.2020		V		
23	Начальник Управления капитального строительства	22.09.2020		V		
24	Начальник Отдела поддержания пластового давления	23.09.2020		V		
25	Начальник Управления маршейдерско-землеустроительных работ	22.09.2020		V		
26	Третьяков Андрей Владимирович (Начальник Управления добычи нефти и газа)	24.09.2020				V

6-я версия пакета (05.Финальное согласование)

27	ЗГД - Главный геолог	14.10.2020		V		
28	Заместитель главного геолога	15.10.2020		V		
29	Начальник Управления капитальных вложений	16.10.2020		V		
30	ЗГД по производственной безопасности	19.10.2020		V		
31	ЗГД по капитальному строительству	14.10.2020		V		
32	Начальник Управления маршейдерско-землеустроительных работ	14.10.2020		V		
33	Третьяков Андрей Владимирович (Начальник Управления добычи нефти и газа)	15.10.2020		V		
34	ЗГД по перспективному развитию и проектной деятельности (УПРИПД)	19.10.2020		V		

Исполнитель

Сухачева Елена Павловна

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист

93

**Приложение Б  
(Обязательное)  
Дополнение №1 к заданию на проектирование**

СОГЛАСОВАНО  
Генеральный директор  
ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»  
А.Р. Шарафутдинов  
« 2020г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Главный инженер – первый заместитель  
генерального директора  
ООО «Газпромнефть-Восток»  
Д.П. Ярчинский  
« 12 2020г.



**Дополнение №1 к  
ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
«Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»**

Внести изменения в задание на проектирование:

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
10	Особые требования к проектированию	<p>Пункт читать в следующей редакции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Сбор исходных данных осуществляется подрядной организацией.</li> <li>Организация общественных слушаний о строительстве производственного объекта осуществляется подрядной организацией.</li> <li>Еженедельно (по четвергам) предоставлять отчет о выполнении работ в прилагаемом формате (приложение 3).</li> <li>В проекте использовать оборудование отечественного производства. В случае необходимости применения импортного оборудования, необходимо обосновать и согласовать с Заказчиком до стадии «Проектная документация».</li> <li>При проектировании руководствоваться:               <ul style="list-style-type: none"> <li>стандартом компании СК-04.03.01.01 «Порядок организации выполнения проектно-исследовательских работ для обустройства месторождений Компании» (предоставляется по запросу).</li> <li>методическими указаниями М-04.03.01.01 «Методические указания об общих требованиях к площадке кустов скважин» (предоставляется по запросу).</li> <li>руководством по использованию фирменного стиля (предоставляется по запросу).</li> <li>стандартом компании СК-04.03.01.09 «Порядок организации и проведения внутренней экспертизы проектной, проектной и рабочей документации (предоставляется по запросу).</li> <li>методическими указаниями к составу и общие требования к содержанию разделов проектной документации на строительство объектов обустройства месторождений (предоставляется по запросу).</li> <li>методическими указаниями «Требования к составу, объему и формам документов для разработки проекта организации строительства на строительство и реконструкцию объектов нефтегазодобычи» (предоставляется по запросу).</li> <li>техническими требованиями на изготовление и поставку оборудования в блочном исполнении М-04.03.01.01</li> <li>техническими условиями на оформление ПСД (приложение 4)</li> </ul> </li> <li>В составе проектной документации обновить обзорную схему месторождения, нанести ранее построенные и запроектированные объекты.</li> <li>Разработать отдельным томом «Ведомости объемов строительных и монтажных работ».</li> <li>При использовании для проектирования конструкции существующих зданий и сооружений (опоры ВЛ, кабельные</li> </ol>

Дополнение №1 к заданию на проектирование  
Альтернативная система газового снабжения ГТЭС Шингинского м.р.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
1	-	все	222-21		11.06.21

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
1	-	все	222-21		11.06.21

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		эстакады, свайные основания оборудования и т.д.) предусмотреть обследование их технического состояния. 9. В проектной документации рассчитать и предложить варианты наилучших допустимых технологий для достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения и экономической целесообразностью. Вариант НДТ согласовать предварительно с Заказчиком. 10. Выполнить трехмерную информационную модель объекта капитального строительства, требования к 3D-модели описаны в приложении 10.
44	Приложения	<b>Пункт читать в следующей редакции:</b> 1. Перечень нормативно-технической документации и нормативно-методической документации РФ рекомендуемой к применению при разработке ПСД 2. Перечень типовой документации проектирования рекомендованной к применению при разработке ПСД 3. Шаблон сводной спецификации 4. ТУ на оформление ПСД 5. Еженедельный отчет о проведении работ 6. Обзорная схема месторождения 7. КТ-517 реестр типовых технических решений 8. М-01.07.03.03-12 версия 1.0 Требования к обозначению ПСД и конструкторской документации 9. Архив с ТТР, ТПР, типовыми ОЛ 10. Технические требования к процессу и результатам ПИР с использованием ИМ 3D

Ответственный за разработку ТЗ:  
ЗГД по УПРiПД – Нач. управления  
ООО «Газпромнефть-Восток»

 В.О. Волков

Согласовано от ООО «Газпромнефть-Восток»:

Начальник отдела  
проектных работ и  
экспертизы проектов  
(должность)

«22» 01 2020 г.  
(дата)



**В.А. Конюхов**  
(расшифровка подписи)

Согласовано от ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»:

Главный инженер проекта  
(должность)

«28» 01 2020 г.  
(дата)




**Г.Р. Колчина**  
(расшифровка подписи)

Дополнение №1 к заданию на проектирование  
Альтернативная система газогового снабжения ГТЭС Шингинского м.р.

2

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист


95

## Приложение 10 Технические требования к процессу и результатам ПИР с использованием ИМ 3D

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	Общие требования	<p>1.1 Разработка трехмерной информационной модели объекта капитального строительства должна осуществляться совместно с разработкой проектно-сметной документации (ПСД) в соответствии с условиями договора с Заказчиком.</p> <p>1.2 Разработку ИМ 3D следует выполнять в специализированном программном обеспечении для проектирования промышленных объектов, обеспечивающем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мультидисциплинарную работу специалистов Подрядчика по ПИР с единой ИМ 3D, либо интеграцию ИМ 3D созданных отдельными дисциплинами и проверку полученной сводной модели на физические пересечения;</li> <li>• Предоставление доступа к ИМ 3D персоналу Заказчика и третьим лицам, определяемым Заказчиком, путем предоставления прямого доступа к модели, либо путем конвертации ИМ 3D в формат обмена данными;</li> <li>• Генерацию на основе ИМ 3D инженерной документации в объеме, не менее указанного в Приложении 1.11.</li> </ul> <p>1.3 Элементы трехмерной информационной модели должны иметь идентификаторы в соответствии с технологическими схемами. Любой элемент, имеющий уникальный идентификатор на технологической схеме должен иметь аналогичный идентификатор в ИМ 3D (с учетом ограничений применяемого ПО).</p> <p>1.4 Передача ИМ 3D выполняется на этапах 5%, 30%, 60%, 90% 100% (РД) «Выпущено для строительства»,</p> <p>1.5 Подрядчик по ПИР должен передать Заказчику ИМ 3D, проверенную на целостность, отсутствие коллизий, в соответствие с пунктом 10 настоящего документа.</p> <p>1.6 Ручное внесение исправлений в рабочую документацию, полученную из ИМ 3D, без корректировки ИМ 3D, не допускается (за исключением оформительской составляющей).</p>
2	Требования к системе координат модели и единицам измерения.	<p>3.1 Трехмерная информационная модель должна создаваться в масштабе 1:1 (1 единица расстояния в модели соответствует 1 мм реального объекта).</p> <p>3.2 В качестве системы координат следует использовать ортогональную систему координат X,Y,Z, ось X — направлена параллельно оси «А» строительной сетки в направлении увеличения её значений, ось Y направлена параллельно оси «Б» строительной сетки, также в направлении увеличения её значений, а ось Z направлена вверх (см. рисунок 1). Точкой начала координат считать точку пересечения линий «А0» и «Б0» строительной сетки. Нулевая отметка по высоте (координата Z в модели) должна соответствовать нулевой отметке на генплане в системе высот принятой для данного проекта и согласованной с Заказчиком.</p> <p>3.3 Информация о координатах нуля трехмерной информационной модели проекта должна быть указана в разделе «Генеральный План».</p>

1

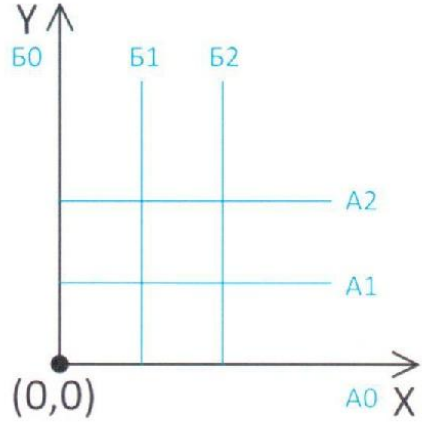
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист

96

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		 <p>Рисунок 1 – Система координат модели</p> <p>3.4 При создании ИМ 3D, а также вводе значений параметров (атрибутов) должны использоваться следующие единицы измерения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для линейных размеров: мм</li> <li>• для диаметров: мм</li> <li>• для угловых размеров: грд.</li> </ul>
4	Требования к составу и детализации ИМ 3D	<p>4.1 В процессе разработки трехмерной информационной модели выделяются следующие основные этапы её готовности: 5%, 30%, 60%, 90% и 100%.</p> <p>4.2 Этап <b>5% готовности</b> соответствует стадии «ОТР». При вариативной проработке ОТР, ИМ 3D разрабатывается на один вариант, наиболее перспективный по оценке Подрядчика по ПИР вариант. 5% модель должна соответствовать утвержденному варианту ОТР.</p> <p>4.3 <b>30% готовности</b> - завершению разработки проектной документации (до момента передачи Заказчику).</p> <p>4.4 <b>60% готовности</b> - стадия РД, примерно соответствует моменту выдачи задания на детальную проработку строительных конструкций.</p> <p>4.5 <b>90% готовности</b> - соответствует завершению детального проектирования - стадии «РД», до утверждения специалистами Заказчика и генерации документации.</p> <p>4.6 <b>100% готовности</b> - соответствует состоянию «утверждено в строительство».</p> <p>4.7 Состав и уровень детализации ИМ 3D на этих этапах описаны в Приложении 1.1 «Детализация трехмерной информационной модели по стадиям готовности».</p> <p>4.8 Начиная со стадии 5% в ИМ 3D должен быть показан проектный рельеф местности с отображением предварительного (на стадии 5%), уточненного (30%) и финального (90%) расположения дорог, проездов, контуров площадок (при наличии местной вертикальной планировки), а также – существующего рельефа местности вокруг площадки (в границах чертежа генерального плана, либо в границах топографической съемки, выполненной в рамках инженерных изысканий). Дороги и проезды должны</p>

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>быть выполнены в виде отдельных объектов для обеспечения возможности последующей привязки документации и атрибутики службами Заказчика.</p> <p>4.9 В разъяснение требований Приложения 1.1 - на стадии 90% ИМ 3D должна иметь следующую детализацию:</p> <p>4.9.1 Технологическая часть, инженерные сети и коммуникации должны включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологическое оборудование – общий вид, отражающий основные габаритные размеры, внешнее сходство с оригиналом, основные патрубки и прочие элементы, влияющие на отслеживание физических пересечений с другими элементами модели (включая резервные объемы для ремонта и обслуживания). Крупногабаритное оборудование, состоящее из отдельных модулей и узлов, имеющих собственный идентификатор на технологической схеме, в ИМ 3D отображается отдельными узлами (в соответствии с монтажными чертежами);</li> <li>• трубопроводы – трубы, детали трубопроводов (отводы, тройники, переходы), споры трубопроводов, пробоотборники, точки подключения, изоляция. Графическая детализация до фланцевых соединений и сварных швов<sup>1</sup>. Крепежные изделия и прокладки также должны быть учтены в модели (для вывода в спецификацию - в случае, если арматура заказывается не в комплекте с крепежом и ответными фланцами), при этом допускается не отображать их графически;</li> <li>• арматуру (здвижки, вентили, клапаны и т.п.) – общий вид, отражающий основные габаритные и присоединительные размеры, внешнее сходство с оригиналом.</li> </ul> <p>4.9.2 Инженерное оборудование зданий (капитальных и блочно-модульных<sup>2</sup>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, включая воздуховоды, трубопроводы, оборудование, сетевые элементы систем отопления, вентиляции, кондиционирования (раздел ОВ);</li> <li>• пожаротушение, включая трубопроводы противопожарного водоснабжения, растворопроводы пенного пожаротушения, оборудование, запорная арматура (раздел ПТ);</li> <li>• пожаротушение автоматическое, включая трубопроводы газового пожаротушения, оборудование газового пожаротушения, распределительные устройства, оборудование порошкового пожаротушения (раздел ПТА);</li> <li>• водопровод и канализация, включая трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения, трубопроводы горячего и циркуляционного водоснабжения, оборудование, запорная арматура, трубопроводы систем канализации (раздел ВК).</li> </ul> <p>4.9.3 Архитектурно-строительные решения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• металлоконструкции (включая все эстакады), лестницы и</li> </ul>

<sup>1</sup> Учитываются кольцевые сварные швы в точках соединения деталей трубопровода; швы на прямолинейных участках, полученные из-за ограничений на длину трубной продукции, поставляемой на площадку строительства, допускается не показывать.


<sup>2</sup> Детализация блочно-модульных зданий выполняется Подрядчиком по ПИР на основании КД при отсутствии трехмерной модели от Поставщика

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>стремянки, платформы, ограждения, отверстия в перекрытиях, монорельсы, кран-балки – без отображения несущих и конструктивных элементов, не влияющих на возможность определения коллизий и не входящий в спецификацию в виде отдельного элемента;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фундаменты и железобетонные конструкции (без отображения армирования), технологические площадки (бордюрный камень, отмостка, пандусы);</li> <li>• Здания, включая как минимум: несущие конструкции (ригели, колонны, фермы, связи), стены (в случае, если стены выполняются из панелей (сэндвич или бетон) предусмотреть разрезку на отдельные панели), кровля, подвесные потолки и фальшполы, перекрытия, отверстия и узлы прохода коммуникаций в перекрытиях / кровле / стенах, двери / окна (включая объем, зарезервированный для их открывания), лестницы, поручни и т.п.</li> </ul> <p>4.9.4 Оборудование КИПиА:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• контрольно-измерительные приборы,</li> <li>• соединительные коробки,</li> <li>• панели управления,</li> <li>• посты сигнализации загазованности,</li> <li>• кабельные конструкции (короба, лотки, стойки и т.п.)</li> </ul> <p>- общий вид, отражающий основные габаритные размеры и внешнее сходство с оригиналом.</p> <p>4.9.5 Системы видеонаблюдения и телекоммуникаций: камеры технологического видеонаблюдения, посты аварийной связи, громкоговорители - общий вид, отражающий основные габаритные размеры и внешнее сходство с оригиналом.</p> <p>4.9.6 Электроснабжение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• трансформаторы, открытые и закрытые распределительные устройства;</li> <li>• узлы ввода кабельной продукции в помещения и блок-боксы;</li> <li>• выход проводниковой продукции с приемных порталов на 1-ю опору ЛЭП;</li> <li>• соединительные коробки, панели управления;</li> <li>• кабельные конструкции (короба, лотки, стойки и пр.);</li> <li>• осветительные приборы;</li> <li>• система молниезащиты (с отображением зоны действия молниеприемников);</li> <li>• Системы ЭХЗ (электроды, трансформаторы) и заземления;</li> <li>• розетки, выключатели</li> </ul> <p>- общий вид, отражающий основные габаритные размеры и внешнее сходство с оригиналом.</p> <p>4.9.7 Для подстанций, центров управления и прочих зданий (капитальных и блочно-модульных) должны быть показаны как минимум следующие элементы: панели управления, рабочие станции (схематично), разводка кабельных лотком под полом, вводы кабелей в здание.</p> <p>4.9.8 Прочие элементы: души и фонтаны самопомощи, фиксированное</p>

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>грузоподъемное оборудование (кран-балки, тали и монорельсы и т.п.), зоны и пути эвакуации, зоны и пути обслуживания технологического и грузоподъемного оборудования, зоны видимости для датчиков пожара и сигнализации загазованности.</p> <p>4.9.9 Существующий рельеф местности, линейные объекты (трубопроводы, дороги, линии электропередач) в пределах площадки и от границ площадки до границ чертежа генплана.</p> <p>4.10 Для определения степени детализации элементов модели Подрядчик по ПИР должен руководствоваться следующим правилом – визуальная детализация любого объекта ИМ 3D должна быть максимально простой с учетом следующих условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• детализация должна обеспечивать однозначную визуальную идентификацию объекта (например – позволять сразу определить, кран это или задвижка);</li> <li>• детализация должна обеспечивать корректное определение коллизий: как минимум должны быть выдержаны габаритные и присоединительные размеры, показаны все выступающие части, показаны крайние положения подвижных частей и органов управления, а также объем, занимаемый при их перемещении.</li> </ul>
5	Атрибутивное наполнение ИМ 3D	<p>5.1 Перечень атрибутов основного технологического оборудования указан в Приложении 1.2 «Перечень обязательных для заполнения атрибутов основного технологического оборудования». Перечень атрибутов вспомогательного оборудования указан в Приложении 1.3 «Перечень обязательных для заполнения атрибутов вспомогательного оборудования».</p> <p>Атрибутивное наполнение элементов модели, не относящихся к основному или вспомогательному оборудованию, и не перечисленных в Приложениях 1.2 и 1.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Электрические лотки и каналы: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Идентификатор</li> <li>○ Ширина и высота для прямоугольных лотков</li> <li>○ Диаметр для кабельных пучков в трубах</li> <li>○ Материал лотка</li> </ul> </li> <li>• Металлические профили: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Марка стали</li> <li>○ Стандарт или нормативный документ</li> <li>○ Номер и тип сечения</li> </ul> </li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бетонные конструкции (фундаменты, монолитные плиты и т.п.): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Идентификатор конструкции</li> <li>○ Полная марка бетона</li> <li>○ Объем конструкции</li> <li>○ Арматура (тип, размер)</li> <li>○ Анкерные болты (типоразмер x количество)</li> </ul> </li> <li>• Системы отопления, вентиляции и кондиционирования (коммуникации): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Идентификатор оборудования (вентиляционной установки)</li> </ul> </li> </ul>


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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Размер трубопровода или воздуховода</li> <li>○ Тип изоляции</li> <li>○ Толщина изоляции</li> <li>• Грузоподъемное оборудование: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Идентификатор</li> <li>○ Грузоподъемность</li> </ul> </li> </ul> <p>5.2 Все элементы ИМ 3D, отображаемые в спецификации, генерируемой на основании трехмерной информационной модели, должны иметь дополнительный атрибут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Идентификатор в закупочной спецификации</li> </ul> <p>Значение атрибута – SAP код, присваиваемый элементам МТР на основании справочников группы компаний Газпром Нефть. Доступ к справочникам регламентируется договором на ПИР.</p> <p>5.3 Все атрибуты должны быть отражены в модели, начиная со стадии 5%. Значения атрибутов допускается назначать по мере поступления информации, но не позднее готовности модели 90%. Значение атрибутов по умолчанию, отображаемое до внесения действительных значений, должно быть согласовано с Заказчиком до начала проектирования с применением модели.</p> <p>5.4 Названия (или идентификаторы) атрибутов должны дословно соответствовать названиям в данном документе.</p> <p>5.5 Если договором или заказ-нарядом предусмотрено использование УЕР – для всех элементов ИМ 3D, соответствующих элементам (работам) УЕР, показать атрибут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Идентификатор элемента УЕР</li> </ul>
6	Требования к цветовой схеме ИМ 3D	<p>6.1 Расцветка трубопроводов в трехмерной информационной модели, передаваемой Заказчику, должна соответствовать требованиям Приложения 1.4, а всех остальных элементов – Приложения 1.5. Трубопроводы систем пожаротушения не зависимо от их содержимого (вода, пена и т.д.) окрашиваются красным сигнальным цветом.</p> <p>6.2 Изоляция, коридоры, резервные объемы, зоны видимости и т.п. отображаются с прозрачностью 40...60%, цвет должен соответствовать расцветке основного элемента (к которому относится полупрозрачный элемент) согласно Приложениям 1.4 и 1.5.</p>
7	Структура ИМ 3D. Идентификация элементов модели.	<p>7.1 Для обеспечения быстрой навигации структура информационной трехмерной модели должна включать иерархически упорядоченные списки зданий, отметок, помещений, систем, оборудования и трубопроводов.</p> <p>7.2 На верхнем уровне структура ИМ 3D разбивается по титулам генерального плана. На следующем: по дисциплинам проектирования (что, как правило, соответствует маркам рабочей документации) как показано на рисунке 2.</p> <p>7.3 Номер корневого объекта («Проект») в зависимости от ограничений используемого ПО либо не присваивается, либо соответствует номеру проекта, согласованному с Заказчиком в соответствии с М-01.07.03.03-12 «Методические указания по кодированию проектно-сметной документации».</p>

6

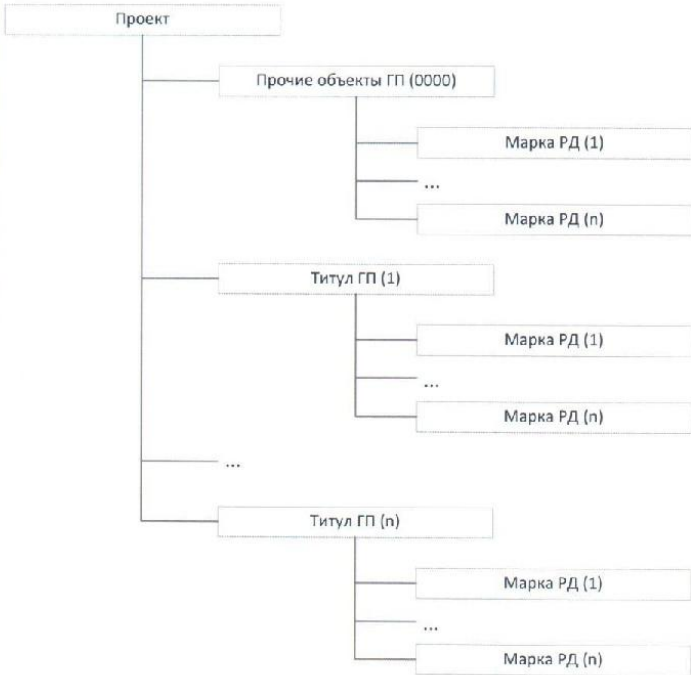
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист

101

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>7.4 Номера титулов генплана принимаются в соответствии с экспликацией зданий и сооружений. Прочие объекты генплана (включая внутриплощадочные сети) находятся в разделе с номером 0. Количество знаков обозначения титула в ИМ 3D, включая прочие объекты, должно быть одинаковым для всех титулов.</p>  <p>Рисунок 2 – Шаблон построения верхнего уровня структуры ИМ 3D</p> <p>7.5 Структура нижних уровней разрабатывается Подрядчиком по ПИР с учетом ограничений применяемого ПО и в соответствии с типовыми требованиями, утвержденными у Подрядчика по ПИР. Структура всех уровней должна быть согласована с Заказчиком.</p> <p>7.6 При разработке структуры ИМ 3D Подрядчик по ПИР должен учитывать также следующие требования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для всех трубопроводов: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Трубопроводы должны быть сгруппированы по технологическим системам;</li> <li>b. Компоненты трубопровода должны быть объединены под элементами, обозначающими участок трубопровода (элемент «трубопровод»). Идентификаторы элементов «трубопровод» должны соответствовать технологической схеме;</li> <li>c. Компоненты трубопровода в элементе «трубопровод» должны располагаться по направлению движения среды.</li> <li>d. Направление среды также должно учитываться при позиционировании элементов, допускающих движение среды только в одну сторону – ППК, вентилях, обратных клапанов и т.п.)</li> </ol> </li> </ol>

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>2. Для зданий и сооружений:</p> <p>a. Структура должна дополнительно делиться на отметки (этажи);</p> <p>b. При моделировании зданий необходимо дополнительно выделять в структуре такие элементы, как стены, перекрытия, кровлю, лестницы и стремянки и т.п.</p> <p>3. Для основного технологического оборудования:</p> <p>a. В случае монтажа оборудования в многоэтажных зданиях и сооружениях – необходимо разделение структуры по отметкам (с учетом ограничений ПО)</p> <p>4. Для оборудования КИПиА:</p> <p>a. Все оборудование КИПиА, устанавливаемое непосредственно на основное технологическое оборудование и на (в) трубопроводы должно быть включены в состав элемента «трубопровод<sup>3</sup>» или его субэлементов</p> <p>7.7 Такие элементы как зоны покрытия датчиков, зоны защиты молниеприёмников, пути эвакуации и т.п. должны располагаться в отдельных элементах иерархии, для быстрого изменения параметров видимости всех подобных элементов при проведении экспертизы модели.</p> <p>7.8 Все «нежесткие» объемы, относящиеся к основному или вспомогательному технологическому оборудованию (например: изоляция, зоны движения подвижных частей, зоны для обслуживания и ремонта, и т.п.) должны входить в состав структуры соответствующего оборудования для корректного определения коллизий.</p> <p>7.9 Всем компонентам ИМ 3D, для которых указан идентификационный номер на технологической схеме, должны быть присвоены номера в трехмерной информационной модели в соответствии с технологической схемой (с учетом ограничений применяемого ПО).</p> <p>7.10 Подрядчику по ПИР необходимо учитывать требования настоящего документа при разработке правил построения идентификаторов структурных элементов модели, а также собственные практики (для элементов, не охваченных данным приложением). Правила построения идентификаторов должны быть согласованы с Заказчиком.</p>
8	Внутренний контроль качества ИМ 3D, выполняемый Подрядчиком по ПИР	<p>8.1 Подрядчик по ПИР должен самостоятельно с помощью трехмерной информационной модели проводить проверку проектных решений на отсутствие пространственных коллизий проектируемых элементов и устранять обнаруженные коллизии. Такая проверка должна включать поиск коллизий как элементов, проектируемых непосредственно подрядчиком, между собой, так и с элементами, проектируемыми другими подрядчиками / субподрядчиками, расположенными в той же трехмерной информационной модели.</p> <p>8.2 К запланированным в графике проекта экспертизам ИМ 3D на этапах 5%, 30%, 60%, 90% готовности, а также при передаче редактируемой трехмерной информационной модели она не должна содержать коллизий,</p>

<sup>3</sup> К штуцерам основного технологического оборудования в ИМ 3D допускается присоединение только элементов «трубопровод» и их субэлементов, т.о. в данном случае элемент «трубопровод» будет содержать только прибор КИПиА (точку подключения прибора) и, при необходимости, фланцевые и крепежные детали (фланцы / прокладки / болты).


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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>кроме признанных допустимыми с описанием причины.</p> <p>8.3 Отчет по коллизиям должен показывать, что в ИМ 3D отсутствуют коллизии, кроме признанных допустимыми (одобренными).</p> <p>8.4 Перед передачей ИМ 3D на экспертизу на этапах 5%, 30%, 60%, 90% и 100% готовности Подрядчик по ПИР должен самостоятельно проверить модель на соответствие требованиям Заказчика, исходным документам и заявленной степени готовности.</p> <p>8.5 В качестве прохождения внутреннего контроля качества Подрядчик по ПИР до начала экспертизы предоставляет отчет о проверке на коллизии по форме, указанной в Приложении 1.6, а также заполненные чек-листы, по формам, указанным в Приложении 1.7. Отчет по коллизиям и чек-листы передаются Заказчику вместе с извещением о готовности к прохождению экспертизы ИМ 3D в соответствии с пп. 9...12 настоящего Приложения.</p> <p>8.6 Отчет по коллизиям и чек-листы заверяются подписями главного инженера проекта и начальников отделов, специалисты которых принимали участие в разработке ИМ 3D на данной стадии.</p>
9	Передача ИМ 3D Заказчику в процессе проектирования	<p>9.1 В процессе проектирования подрядчик передает Заказчику нередактируемую<sup>4</sup> ИМ 3D минимум 1 раз в неделю, начиная с этапа ОТР.</p> <p>9.2 В состав передаваемой нередактируемой модели должна быть включена иерархическая структура объекта, геометрия 3D модели и полная атрибутивная информация.</p> <p>9.3 Имя файла модели, передаваемой в нередактируемом виде (включая нередактируемую модель, передаваемую для проведения экспертизы) должно быть сформировано из следующего принципу:</p> <p style="text-align: center;">AAAAAA-Rxxx-yyuu.mm.dd.ext, где:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AAAAAA – имя файла модели в нередактируемом формате в соответствии с системой кодирования файлов Подрядчика по ПИР, длина поля – не более 10 символов, пробелы не допускаются;</li> <li>• Rxxx – номер ревизии модели, для самой первой отправки модели заказчику применяется номер R000, с каждой последующей отправкой указанный номер увеличивается на единицу;</li> <li>• yyuu.mm.dd – дата конвертации модели в нередактируемый формат (шаблон: год (4 цифры) месяц (2 цифры) день (2 цифры))</li> <li>• ext – расширение файла модели (например: nwd, gwt и т.п.)</li> </ul>
10	Передача ИМ 3D Заказчику для проведения экспертизы	<p>10.1 Модель для проведения экспертизы передается Заказчику в нередактируемом виде на следующих этапах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Экспертиза ОТР – модель 5% готовности передается вместе с комплектом документации ОТР, как дополнительный документ для проведения комплексной экспертизы.</li> <li>• Экспертиза ПД – по согласованию с Заказчиком модель 30% готовности может передаваться.</li> </ul>

<sup>4</sup> Под нередактируемым форматом подразумевается формат Autodesk Navisworks Document (\*.nwd), либо иной формат передачи ИМ 3D, согласованный с Заказчиком и ЛФН ПИР до начала работ по моделированию.


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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ вместе с комплектом документации ПД, как дополнительный документ для проведения комплексной экспертизы;</li> <li>○ для проведения совместного рассмотрения 30% модели - вместе с извещением о готовности к началу совместного рассмотрения модели специалистами Заказчика, группы компаний Газпромнефть и Подрядчика по ПИР минимум за 3 рабочих дня до планируемой даты рассмотрения.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Промежуточное рассмотрение на этапе РД – модель 60% передается Заказчику для ознакомления вместе с извещением о готовности к началу совместного рассмотрения модели специалистами Заказчика, группы компаний Газпромнефть и Подрядчика по ПИР минимум за 5 рабочих дней до планируемой даты рассмотрения.</li> <li>▪ Финальное рассмотрение на этапе РД – модель 90% передается Компании для ознакомления вместе с извещением о готовности к началу совместного рассмотрения модели специалистами Заказчика, группы компаний Газпромнефть и Подрядчика по ПИР минимум за 5 рабочих дней до планируемой даты рассмотрения.</li> <li>▪ Модель 100% готовности передается вместе с комплектом документации, утвержденной в строительстве.</li> </ul> <p>10.2 В дополнение к требованиям п. 9 настоящего Приложения ИМ 3D, передаваемая для проведения экспертизы не должна содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Дубликатов или временных элементов иерархии;</li> <li>▪ Элементов, моделирование которых в рамках данной стадии не завершено (например, трубопроводов с неоконченной трассировкой);</li> <li>▪ Физических пересечений;</li> <li>▪ Логических несоответствий.</li> </ul> <p>10.3 ИМ 3D должна соответствовать требованиям качества (см. п. 8 настоящего Приложения). Вместе с моделью передается отчет о проверке на коллизии и логические несоответствия.</p> <p>10.4 После передачи модели Заказчику и до окончания очной экспертизы не допускается внесение в модель каких-либо изменений.</p>
11	Передача ИМ 3D Заказчику по окончании разработки этапов ПД и РД	<p>11.1 В дополнение к требованиям пп. 9 и 10 настоящего Приложения по окончании разработки этапов ПД и РД модель передается в редактируемом виде (в формате разработки).</p> <p>11.2 За окончание этапа ПД принимается факт получения положительного заключения государственной/негосударственной экспертизы. За окончание этапа РД – утверждение документации в строительстве.</p> <p>11.3 При передаче трехмерной информационной модели в формате разработки Подрядчик по ПИР обязан также передать сведения, необходимые для открытия и работы с ИМ 3D на рабочих станциях специалистов Заказчика (конфигурацию ПО, список аккаунтов пользователей и паролей к ним и т.п.).</p>
12	Передача ИМ 3D Заказчику при прекращении договорных	12.1 В случае прекращения договорных отношений трехмерная информационная модель передается Заказчику как в редактируемом, так и в нередитируемом виде в соответствии с требованиями пп.9...11

10

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ


Лист

105

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	отношений	настоящего Приложения.
13	Согласование порядка разработки и передачи трехмерной информационной модели	<p>13.1 Настоящее Приложение содержит общие требования к процессу разработки трехмерной информационной модели Подрядчиком по ПИР и не учитывает особенности работы каждого конкретного Подрядчика по ПИР, накладываемые используемым программным обеспечением.</p> <p>13.2 Детальные требования к процессу разработки, проверки и передачи трехмерной информационной модели Заказчику должны быть разработаны Подрядчиком по ПИР и сформулированы в виде отдельного документа – Регламента информационного моделирования<sup>5</sup>. Указанный документ должен быть направлен на согласование Заказчику и ЛФН ПИР до начала работ над трехмерной информационной моделью.</p> <p>13.3 Регламент информационного моделирования должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Детализацию ИМ 3D по стадиям готовности (по согласованию с Заказчиком и ЛФН ПИР допускается перераспределение детализации по стадиям готовности в соответствии с утвержденным внутренним порядком работы Подрядчика по ПИР, при условии выполнения требований к детализации 90% модели);</li> <li>• Полное описание всех уровней иерархии трехмерной информационной модели (предпочтительно – в виде диаграмм);</li> <li>• Полное описание атрибутивного наполнения (предпочтительно в виде таблиц);</li> <li>• Полное описание правил наименования элементов ИМ 3D (обязательно с приведением примеров кодировки и с включением таблиц возможных значений каждого элемента кодировки);</li> <li>• Правила цветовой кодировки (предпочтительно в виде таблиц);</li> <li>• Описание процесса междисциплинарной интеграции (в случае, если Подрядчик выполняет моделирование в разных САПР);</li> <li>• Полное описание процесса внутреннего контроля качества</li> <li>• Шаблон отчета по коллизиям (в случае, если отчет по шаблону, представленному в настоящем документе, не может быть сгенерирован САПР Подрядчика по ПИР).</li> <li>• Детальное описание порядка передачи ИМ 3D Заказчику и контрольных точек, в которых происходит такая передача.</li> <li>• Детальное описание процесса совместной (очной) экспертизы ИМ 3D с обязательным указанием и согласованием сроков предоставления извещения о готовности к экспертизе, а также – планируемых сроков и длительности проведения очных экспертиз.</li> <li>• Детальный порядок отслеживания прогресса разработки трехмерной информационной модели.</li> </ul> <p>13.4 В случае, если Подрядчик по ПИР имеет утвержденный документ аналогичного содержания, допускается использовать его с адаптацией под требования настоящего временного регламента.</p>


<sup>5</sup> Допускаются также иные названия для данного документа (например: «План выполнения BIM-проекта», «Процедура информационного моделирования» и т.п.) по согласованию с Заказчиком.

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
14	Требования к организации очной экспертизы трехмерной информационной модели	<p>14.1 Для проведения экспертизы в офисе подрядчика по ПИР или в специально арендованном помещении подрядчик по ПИР должен предоставить следующие аппаратные средства и справочные материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рабочее место оператора модели, включающее: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Экран высокого разрешения для отображения модели всем участникам совещания;</li> <li>○ ЭВМ, обеспечивающую достаточную производительность, для демонстрации полной трехмерной модели проектируемого объекта при частоте кадров – не менее 5 кадр/сек;</li> </ul> </li> <li>• Рабочее место оператора по фиксации замечаний Заказчика, также включающее отдельный экран высокого разрешения для демонстрации текста комментария всем участникам совещания;</li> <li>• Лазерные указки;</li> <li>• Оборудование ВКС с возможностью подключения внешних источников (при проведении совещания в удаленном режиме).</li> </ul> <p>14.2 Справочные материалы по экспертизе включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Технологические схемы (в формате А3)</li> <li>• Перечень трубопроводов</li> <li>• Перечень оборудования</li> <li>• Генплан (в формате А0)</li> <li>• КД поставщиков (ОДЦИ и оборудование комплектной поставки)</li> </ul> <p>14.3 Справочные материалы предоставляется в печатном виде и в форматах excel (перечни трубопроводов и оборудования) и pdf (прочие документы).</p> <p>14.4 Количество печатных копий справочных материалов, предоставляемых на экспертизу, согласовывается с Заказчиком до начала проведения экспертизы. Электронные версии документов высылаются Заказчику вместе с извещением о готовности к проведению очной экспертизы.</p> <p>14.5 Подрядчик по ПИР должен быть готов предоставить на совещании иную (помимо указанной в п.14.2) документацию по объекту проектирования по запросу Заказчика для обоснования принятых технических решений.</p> <p>14.6 Независимо от этапа рассмотрения модели, со стороны подрядчика по ПИР в состав участников экспертизы должны быть включены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Главный инженер проекта;</li> <li>• Ответственные специалисты по направлениям проектирования, представленным в рассматриваемой модели.</li> </ul> <p>Другие специалисты, принимающие участие в проектировании, могут привлекаться к процессу рассмотрения по мере необходимости.</p> <p>14.7 В ходе экспертизы трехмерной информационной модели представители подрядчика по ПИР представляют Заказчику и обосновывают принятые технологические решения.</p> <p>14.8 Участники группы поддержки экспертизы отвечают за своевременную навигацию по модели, а также за фиксацию замечаний Заказчика.</p>


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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>14.9 Замечания Заказчика фиксируются оператором по фиксации замечаний в формате, указанном в приложении 1.8; коды замечаний – в соответствии с приложением 1.9.</p> <p>14.10 По окончании экспертизы подрядчик по ПИР в течение 1 рабочего дня сводит все замечания в реестр учета замечаний в формате Excel, в соответствии с приложением 1.10; Реестр замечаний направляется Заказчику и используется для контроля процесса закрытия замечаний.</p> <p>14.11 В случае, если по результатам экспертизы от Заказчика получено отрицательное заключение, Подрядчик по ПИР обязан в срок не более 5 рабочих дней (для модели 30% готовности) или не более 10 рабочих дней (для модели 60% и 90% готовности) либо откорректировать информационную модель, либо сформировать обоснование принятого технического решения.</p> <p>14.12 Краткое описание результата корректировки (вместе со скриншотом с откорректированной модели), либо обоснование принятого решения заносятся в соответствующее поле журнала замечаний к модели и дублируются в реестре.</p> <p>14.13 По окончании корректировки всех замечаний Заказчика откорректированная модель, журнал замечаний и реестр замечаний направляются Заказчику для рассмотрения.</p> <p>14.14 Все спорные вопросы должны решаться в рабочем порядке</p>
15	Требования к ПСД, получаемой из трехмерной информационной модели	<p>15.1 Перечень документов, получаемых из ИМ 3D и подлежащих передаче Заказчику, приведен в приложении 1.11.</p> <p>15.2 Для обеспечения специалистам Заказчика возможности управления инженерными данными проекта Подрядчику необходимо совместно с ИМ 3D в формате разработки передавать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Реестр проектных позиций (идентификаторов элементов модели в соотв. с п.5 настоящего Приложения) – в соответствии с Таблицей 1 Приложения 1.12;</li> <li>• Таблицу соответствия ПСД объектам трехмерной информационной модели в соответствии с Таблицей 2 Приложения 1.12.</li> </ul> <p>15.3 В реестр проектных позиций должны быть внесены все идентификаторы (позиции) которые использовались в проектной документации, выпущенной из трехмерной информационной модели. Перечень типов объектов, идентификаторы которых требуется вносить в реестр проектных позиций, перечислены в Таблице 3 Приложения 1.12. Каждый идентификатор (позиция) вносится в отдельную строку.</p> <p>15.4 В таблицу соответствия ПСД объектам трехмерной информационной модели вносятся проектные позиции и названия (номера) соответствующих им ПСД.</p> <p>15.5 Для каждого сочетания Позиция-Документ необходимо отводить отдельную строку. Например, если участок трубопровода изображен на двух технологических схемах, то в первой строке рядом с идентификатором этого участка, в колонке «Идентификатор документа» нужно указать имя первой схемы, а во второй строке рядом с этим же идентификатором, указать имя второй схемы.</p> <p>15.6 Заполненный реестр проектных позиций и таблицу соответствия ПСД следует передавать в формате Excel</p>

13

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист

108

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

### Приложение 1.1 Детализация трехмерной информационной модели по стадиям готовности

№	Элементы ИМ 3D	ДЕТАЛИЗАЦИЯ ИМ 3D					Примечания
		5%	30%	60%	90% <sup>6</sup>	Как построено	
1	Технологические системы						
1.1	Основное технологическое и вспомогательное оборудование	x	x	x	x	x	<p>На стадии 5%: предварительное моделирование в виде аналогов или примитивов с отражением габаритных и присоединительных размеров.</p> <p>На стадии 30%: предварительное моделирование оборудования на основании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• предварительных технологических схем;</li> <li>• исходных данных для проектирования;</li> <li>• исходных данных опросных листов (для ОДЦИ);</li> <li>• каталогов и баз данных Подрядчика по ПИР;</li> <li>• аналогов из предыдущих проектов.</li> </ul> <p>На стадии 60%: окончательное моделирование оборудования на основании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• монтажно-технологических;</li> <li>• инженерной документации Поставщика.</li> </ul>

<sup>6</sup> 100% готовность - после экспертизы модели 90% готовности Заказчиком и отработки замечаний по результатам рассмотрения.

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


1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№	Элементы ИМ 3D	ДЕТАЛИЗАЦИЯ ИМ 3D					Примечания
		5%	30%	60%	90% <sup>е</sup>	Как построено	
1.2	Оборудование блочно-модульной поставки	x	x	x	x	x	<p>На стадиях 5% и 30%: моделирование при помощи примитивов на основании аналогов из предыдущих проектов.</p> <p>На стадии 60% и 90%: моделирование на основании документации Поставщика (детализация – в соответствии с требованиями настоящего документа) или импорт детальной 3D модели Поставщика<sup>7</sup>.</p>
1.3	Трубопроводы Ду300 и более	x	x	x	x	x	<p>На стадии 5%: Трубопроводы Ду 300 и более – в виде трасс (без опор и арматуры), прочие трубопроводы – в виде условных коридоров (зарезервированного пространства)</p> <p>На стадии 30%: трубная обвязка, включая: арматуру и детали трубопроводов, фильтры, поточные приборы, сборки регулирующих клапанов, фиксированные опоры.</p> <p>На стадии 60% и 90%: детализация трубной обвязки в соответствии с P&amp;ID, в том числе со всеми необходимыми точками присоединения к трубопроводу (штуцеры дренажей и воздушников, штуцеры и бобышки КИП), трубными опорами.</p> <p>На стадиях 5...60%: значения атрибутов заполнены частично</p> <p>На стадии 90%: значения атрибутов заполнены полностью</p>
1.4	Трубопроводы Ду 100 и более		x	x	x	x	
1.5	Трубопроводы Ду 50 и более			x	x	x	
1.6	Трубопроводы Ду 15 – Ду 40				x	x	

<sup>7</sup> Решение о порядке моделирования оборудования блочно-модульной поставки принимается Руководителем Проекта на основании компетенций предполагаемого пула поставщиков оборудования; порядок моделирования оборудования блочно-модульной поставки должен быть в явном виде указан в Техническом задании на ПИР.




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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№	Элементы ИМ 3D	ДЕТАЛИЗАЦИЯ ИМ 3D					Примечания
		5%	30%	60%	90% <sup>6</sup>	Как построено	
1.7	Трубопроводы в составе комплектной поставки		x	x	x	x	По мере предоставления информации Поставщиком
1.8	Изоляция оборудования и трубопроводов		x	x	x	x	На стадии 30%: Только для технологического оборудования и трубопроводов Ду 100 и выше На стадии 60% и 90%: Для всех элементов модели, имеющих изоляцию
2	<b>Строительные конструкции</b>						
2.1	Здания (кроме блочно-модульных)	x	x	x	x	x	На стадии 5%: предварительное моделирование при помощи примитивов (одним объемом) зданий на основании аналогов из предыдущих проектов. На стадии 30%: предварительное моделирование зданий (включая внутреннюю планировку) на основании аналогов из предыдущих проектов с обязательной привязкой (адаптацией) к текущему проекту. На стадии 60%: детализация модели здания (включая инженерные системы) с учетом информации Поставщиков. На стадии 90%: устранение коллизий, корректировка модели. На стадии 30%: фундаменты под основные конструкции и оборудование на основании аналогов из предыдущих проектов. На стадии 60%: детализация фундаментов с учетом КД Поставщиков. На стадии 90%: устранение коллизий, корректировка модели.
2.2	Фундаменты зданий		x	x	x	x	

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№	Элементы ИМ 3D	ДЕТАЛИЗАЦИЯ ИМ 3D					Примечания
		5%	30%	60%	90% <sup>§</sup>	Как построено	
2.3	Технологические эстакады. Отдельно стоящие кабельные эстакады	x	x	x	x	x	<p>На стадии 5%: Моделирование только балок и колонн, без указания профиля; по согласованию с Заказчиком допускается моделирование в виде объемных коридоров</p> <p>На стадии 30%: предварительное моделирование основных несущих конструкций (колонны, балки, стойки, связевые блоки) объемами, допускается - без указания профилей.</p> <p>На стадии 60%: моделирование основных несущих конструкций эстакад с подходами к сооружениям с учетом КД Поставщиков зданий и оборудования.</p> <p>На стадии 90%: устранение коллизий, корректировка модели.</p>
2.4	Монолитные площадки и фундаменты под оборудование, сооружения, строительные конструкции, сваи	x	x	x	x	x	<p>На стадиях 5...60%: значения атрибутов заполнены частично</p> <p>На стадии 90%: значения атрибутов заполнены полностью</p> <p>На стадии 30%: фундаменты под основные конструкции и оборудование на основании актуальных результатов инженерных изысканий и примененных аналогов технологического и блочно-модульного оборудования из предыдущих проектов.</p> <p>На стадии 60%: детализация фундаментов с учетом КД Поставщиков.</p> <p>На стадии 90%: устранение коллизий, корректировка модели.</p> <p>На стадиях 5...60%: значения атрибутов заполнены частично</p> <p>На стадии 90%: значения атрибутов заполнены полностью</p>

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ


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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№	Элементы ИМ 3D	ДЕТАЛИЗАЦИЯ ИМ 3D					Примечания
		5%	30%	60%	90% <sup>§</sup>	Как построено	
2.5	Лестницы и площадки для обслуживания оборудования	x	x	x	x	x	<p>На стадии 5%: предварительное моделирование расположения при помощи примитивов в объеме достаточном для выдачи опросных листов на ОДЦИ;</p> <p>На стадии 30%: предварительно моделирования расположения при помощи примитивов на основании аналогов из предыдущих проектов</p> <p>На стадии 60%: моделирование при помощи примитивов основных конструкций с учетом КД Поставщиков оборудования и заданий технологических отделов.</p> <p>На стадии 90%: устранение коллизий, корректировка модели, заполнение атрибутов.</p>
2.6	Ограждения	x	x	x	x	x	<p>На стадиях 5% и 30%: предварительное моделирование основных конструкций (стойки и панели) объемами, без указания профилей.</p> <p>На стадии 60%: детальное моделирование</p> <p>На стадии 90%: устранение коллизий, корректировка модели, заполнение атрибутов.</p>
2.7	Железобетонные конструкции (лотки, бетонные колодцы для подземных емкостей и т.д.)	x	x	x	x	x	<p>На стадии 60%: моделирование при помощи примитивов основных конструкций с учетом заданий технологических отделов.</p> <p>На стадии 90%: устранение коллизий, корректировка модели, заполнение атрибутов.</p>
2.8	Лестницы и обслуживающие площадки для трубопроводной арматуры и КИП.		x	x	x	x	<p>На стадии 30%: предварительное моделирование при помощи примитивов (одним объемом)</p> <p>На стадии 60%: моделирование при помощи примитивов основных конструкций с учетом КД Поставщиков оборудования и заданий технологических отделов.</p> <p>На стадии 90%: устранение коллизий, корректировка модели, заполнение атрибутов.</p>

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ


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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№	Элементы ИМ 3D	ДЕТАЛИЗАЦИЯ ИМ 3D					Примечания
		5%	30%	60%	90% <sup>5</sup>	Как построено	
2.9	Маршевые лестницы в зоне основных технологических эстакад, колонного оборудования и этажерок.		x	x	x	x	<p>На стадии 30%: предварительное моделирование при помощи примитивов (одним объемом)</p> <p>На стадии 60%: моделирование при помощи примитивов основных конструкций с учетом КД Поставщиков оборудования и заданий технологических отделов.</p> <p>На стадии 90%: устранение коллизий, корректировка модели, заполнение атрибутов.</p>
2.10	Строительные опоры трубопроводов			x	x	x	<p>На стадии 60%: моделирование при помощи примитивов основных конструкций с учетом КД Поставщиков оборудования и заданий технологических отделов. Частичное заполнение атрибутов.</p> <p>На стадии 90%: устранение коллизий, корректировка модели, заполнение атрибутов.</p>
2.11	Опоры под оборудование ЭТО, КИП и А, АСУ и кабельные конструкции			x	x	x	<p>На стадии 60%: моделирование при помощи примитивов основных конструкций с учетом КД Поставщиков оборудования и заданий отделов. Частичное заполнение атрибутов.</p> <p>На стадии 90%: устранение коллизий, корректировка модели, заполнение атрибутов.</p>
2.12	Блочно-модульные здания	x	x	x	x	x	В соответствии с п. 1.2 настоящего Приложения.
2.13	Строительные сетки с осями	x	x	x	x	x	

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ


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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№	Элементы ИМ 3D	ДЕТАЛИЗАЦИЯ ИМ 3D					Примечания
		5%	30%	60%	90% <sup>б</sup>	Как построено	
3	Водоснабжение и канализация						
3.1	Трубопроводы	x	x	x	x	x	В соответствии с пп. 1.3...1.7 настоящего Приложения
3.5	Оборудование	x	x	x	x	x	В соответствии с пп. 1.1...1.2 настоящего Приложения
3.6	Подземное оборудование, колодцы, ливневые отстойники, люки, раструбы и т.д. Каналы и водопропускные трубы		x	x	x	x	На этапах 5% и 30% готовности оборудования моделируется условно. Допускается моделирование (применение) аналогов На стадии 60%: детализация модели с учетом КД Поставщиков. Частичное заполнение атрибутов. На стадии 90%: устранение коллизий, корректировка модели На стадиях 5...60%: значения атрибутов заполнены частично На стадии 90%: значения атрибутов заполнены полностью
4	Пожаротушение						
4.1	Основное оборудование пожаротушения: узлы пожарных наземных гидрантов, лафетных стволов, оборудование подачи пенообразователя	x	x	x	x	x	В соответствии с п. 1.1...1.2 настоящего Приложения

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ


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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№	Элементы ИМ 3D	ДЕТАЛИЗАЦИЯ ИМ 3D					Примечания
		5%	30%	60%	90% <sup>§</sup>	Как построено	
4.2	Вспомогательное оборудование пожаротушения: шкафы для размещения пожарных кранов и рукавов, оросители, пеногенераторы и т.п.		x	x	x	x	
4.3	Трубопроводы Ду 300 и более	x	x	x	x	x	В соответствии с пп. 1.3... 1.7 настоящего Приложения
5	<b>Системы вентиляции и кондиционирования</b>						
5.1	Оборудование			x	x	x	На стадии 60% предварительное моделирование при помощи каталогов или на основании предварительного подбора оборудования. На стадии 90% моделирование на основании документации выбранного Поставщика (габариты, соединения) На стадиях 5...60%: значения атрибутов заполнены частично На стадии 90%: значения атрибутов заполнены полностью
5.2	Воздухораспределители Решетки				x	x	Нанесение примитивами (без детализации)
5.3	Воздуховоды жесткие и гибкие			x	x	x	

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ


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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№	Элементы ИМ ЗД	ДЕТАЛИЗАЦИЯ ИМ ЗД					Примечания
		5%	30%	60%	90% <sup>5</sup>	Как построено	
5.4	Фитинги, арматура для теплоснабжения и холодоснабжения		x	x	x	x	
5.5	Изоляция				x	x	
<b>6</b>	<b>Системы отопления</b>						
6.1	Оборудование (отопительные приборы)			x	x	x	Нанесение примитивами (без детализации)
6.2	Трубопроводы (трубы, фитинги, арматура и пр.)			x	x	x	В соответствии с пп. 1.3...1.7 настоящего Приложения
6.3	Изоляция				x	x	
<b>7</b>	<b>Электроснабжение</b>						

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№	Элементы ИМ 3D	ДЕТАЛИЗАЦИЯ ИМ 3D					Примечания
		5%	30%	60%	90% <sup>е</sup>	Как построено	
7.1	Кабельные лотки, короба. Кабельные стойки и полки для кабельных лотков, коробов	x	x	x	x	x	<p>На стадии 5%: Резервирование коридора примитивами</p> <p>На стадии 30%: Кабельные лотки и короба шириной 150 мм и выше</p> <p>На стадии 60%: Кабельные лотки и короба шириной до 150 мм, кабельные стойки и полки для всех лотков (коробов)</p> <p>На стадии 90%: атрибуты заполнены полностью</p>
7.2	Электрическое оборудование (ЩСУ, РУ, трансформаторы, шкафы, щиты, ящики, щитки освещения, щитки электрообогрева)	x	x	x	x	x	<p>Создание примитивами.</p> <p>На стадии 5%: трансформаторы (на основе аналогов)</p> <p>На стадии 30%: ЩСУ, РУ</p> <p>На стадии 60%: атрибуты заполнены частично, показан резерв объемов для техобслуживания (щитовое оборудование)</p> <p>На стадии 90%: атрибуты заполнены полностью</p>
7.3	Элементы заземления и ЭХЗ (электроды, полосу-проводники, трансформаторы)		x	x	x	x	
7.4	Элементы освещения (осветительная арматура, щитки освещения)		x	x	x	x	
7.5	Кабели				x	x	<p>Моделируется либо физическим элементом, либо атрибутами лотков и кабель-каналов в объеме, достаточном для расчета суммарной длины кабелей по объекту.</p>
7.6	Прожекторные мачты, Молниеприемники и молниеотводы		x	x	x	x	<p>На стадии 30%: только мачты освещения и отдельно стоящие молниеприемники</p>

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ




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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№	Элементы ИМ 3D	ДЕТАЛИЗАЦИЯ ИМ 3D					Примечания
		5%	30%	60%	90% <sup>€</sup>	Как построено	
7.7	Блочно-модульные здания КТП, РУ, ДЭС (габаритные размеры и расположение в модели)	x	x	x	x	x	В соответствии с п. 1.2 настоящего Приложения
8	КИПиА						
8.1	Кабельные лотки, короба, кабель-каналы. Кабельные стойки и полки для кабельных лотков, коробов	x	x	x	x	x	На стадии 5%: Резервирование коридора примитивами На стадии 30%: Кабельные лотки и короба шириной 150 мм и выше На стадии 60%: Кабельные лотки и короба шириной до 150 мм, кабельные стойки и полки для всех лотков (коробов) На стадии 90%: атрибуты заполнены полностью
8.6	Кабели				x	x	Моделируется либо физическим элементом, либо атрибутами лотков и кабель-каналов в объеме, достаточном для составления спецификации кабельной продукции.
8.7	Оборудование системы управления внутри зданий			x	x	x	Создание примитивами без детализации
8.8	Полевой КИП			x	x	x	По требованию Заказчика
8.9	Местные шкафы и панели управления			x	x	x	Создание примитивами без детализации

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ


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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№	Элементы ИМ 3D	ДЕТАЛИЗАЦИЯ ИМ 3D					Примечания
		5%	30%	60%	90% <sup>5</sup>	Как построено	
8.10	КИП установленный на оборудовании		x	x	x	x	
8.11	КИП входящий в объем поставки оборудования			x	x	x	В случае предоставления детализированной 3D модели Поставщиком (датчики двигателей, редукторов, торцевых уплотнений и т.д.)
8.12	Соединительные коробки				x	x	Создание примитивами без детализации
8.13	Датчики загазованности			x	x	x	Создание примитивами без детализации
8.14	Шкафы локальной системы управления оборудованием			x	x	x	Создание примитивами без детализации
8.15	Трубы защитные / кабель-каналы				x	x	
<b>9</b>	<b>АСУТП</b>						
9.1	Лотки, коробка, стойки и полки, трубы защитные, кабель-каналы, кабели	x	x	x	x	x	В соответствии с требованиями раздела 8 настоящей таблицы

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ


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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№	Элементы ИМ 3D	ДЕТАЛИЗАЦИЯ ИМ 3D					Примечания
		5%	30%	60%	90% <sup>6</sup>	Как построено	
9.2	Оборудование АСУ ТП (шкафы, щиты, пульта, АРМ операторов)		x	x	x	x	На этапе детализации 60% - выдача задания на расстановку шкафов АСУ ТП (щитов, пультов, АРМ операторов) в помещениях аппаратных и операторных.
10	СБТ						
10.1	Лотки, короба, стойки и полки, трубы защитные, кабель-каналы, кабели	x	x	x	x	x	В соответствии с требованиями раздела 8 настоящей таблицы
10.2	Оборудование технологического видеонаблюдения (видеокамеры и т.п.)			x	x	x	Создание примитивами без детализации
10.3	Оборудование пожарной сигнализации (извещатели ручные, пламени и т.п.)			x	x	x	Создание примитивами без детализации
10.4	Оборудование связи (абонентское оборудование)			x	x	x	Создание примитивами без детализации
10.5	Оборудование пожаротушения (баллоны и т.п.)			x	x	x	Создание примитивами без детализации

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ


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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№	Элементы ИМ 3Д	ДЕТАЛИЗАЦИЯ ИМ 3Д					Примечания
		5%	30%	60%	90% <sup>с</sup>	Как построено	
10.6	Трубная разводка системы пожаротушения (кроме водяного и пенного, предусмотренного п. 4 настоящей таблицы)				x	x	
11	Прочее						
11.1	Зарезервированные объёмы для отображения в модели путей эвакуации, зоны перемещения грузов при проведении грузоподъемных работ.		x	x	x	x	
11.2	Грузоподъемное оборудование (краны, монорельсы, траверсы, краны - укосины)		x	x	x	x	
11.3	Аварийные душевые установки /станции для промывки глаз		x	x	x	x	
11.4	Существующие объекты (если применимо)		x	x	x	x	Оборудование, трубопроводы и т.д.

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


№	Элементы ИМ 3D	ДЕТАЛИЗАЦИЯ ИМ 3D					Примечания
		5%	30%	60%	90% <sup>5</sup>	Как построено	
11.5	Вертикальная планировка с учетом основных противопожарных проездов, дорог и подъездов.	x	x	x	x	x	
11.6	Точки подключения к существующим коммуникациям	x	x	x	x	x	Заполнение атрибутов – начиная со стадии 5%
11.7	Результаты лазерного сканирования существующих объектов (если применимо)	x	x	x	x	x	Отображение в сборной модели начиная со стадии 5%, либо сразу по поступлению обработанных результатов ЛС.
12	"Как построено"						
12.1	3D модель и исполнительные схемы приведены в соответствие по завершению строительства					x	Корректировка модели производится в процессе выполнения работ по Договору авторского надзора. Затраты на выполнение работ по корректировке предусматриваются по факту выполненных работ
12.2	Данные о поставщике в элементах 3D модели по завершению строительства должны быть актуализированы					x	Корректировка модели производится в процессе выполнения работ по Договору авторского надзора. Затраты на выполнение работ по корректировке предусматриваются по факту выполненных работ

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ

**Приложение 1.2 Перечень обязательных для заполнения атрибутов основного технологического оборудования (включая блочно-модульное)**

Имя	Описание
<b>Основное технологическое оборудование</b>	
Технологический номер	Номер основного технологического оборудования согласно технологической схеме
Наименование	Наименование оборудования
Код SAP	SAP код в закупочной спецификации
Опросный лист	Наименование (номер) опросного листа
Тип изоляции	Тип изоляции
Тип обогрева	Тип обогрева
Длина	Длина (высота) оборудования, мм.
Диаметр	Диаметр оборудования, мм.
Среда	Наименование (код, при наличии) обрабатываемой среды
$P_{\text{раб}}$	Давление рабочее, МПа
$P_{\text{макс}}$	Давление максимальное (расчетное), МПа
$P_{\text{исп}}$	Давление испытания, МПа
$T_{\text{раб}}$	Рабочая температура, °С
$T_{\text{макс}}$	Максимальная (расчетная) температура, °С
Вес рабочий	Вес рабочий, кг
Вес пустой	Вес пустой, кг
Вес испытания	Вес испытания, кг
<b>Патрубки и штуцера</b>	
Идентификатор	Идентификатор патрубка в модели и на схеме
Номинальный диаметр	Номинальный диаметр, мм.
Условное давление	Условное давление, МПа
Тип уплотнительной поверхности	Тип уплотнительной поверхности

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**Приложение 1.3 Перечень обязательных для заполнения атрибутов вспомогательного оборудования и коммуникаций**

Имя	Описание	Тип оборудования											
		КИП				ПСК	Арматура	Клапаны регулирующие	Клапаны отсечные	Трубопровод	Электродвигатель	Здание, сооружение	
		Уровень, датчик температуры	Датчик давления	Расходомер									
Позиция	Номер технологической позиции согласно технологическому регламенту/ПСД	X	X	X	X					X	X	X	X
Давление испытания на прочность	Давление испытания на прочность и плотность, МПа									X			
Диаметр	Условный диаметр, мм			X	X	X	X	X	X	X			
Тип присоединения	Тип присоединения	X	X	X	X								
Материал	Материал (для арматуры, ПСК и КИП: материал корпуса, запирающего органа и уплотнения)			X	X	X	X	X	X	X			
Класс герметичности	Класс герметичности (по ГОСТ Р 54808-2011)									X	X	X	
Тип привода	Тип привода								X	X	X		

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Имя	Описание	Тип оборудования									
		КИП			ПК	Аппарат	Клапаны регулирующие	Клапаны отсечные	Трубопровод	Электродвигатель	Знание, сооружение
Каталожный номер	Каталожный номер				X	X	X	X			
Тип оборудования изготовителя	Тип (марка, модель) оборудования изготовителя	X	X	X	X	X	X	X		X	
Строительная длина	Строительная длина (по ГОСТ 3706-93, ГОСТ 28908-91), мм (при наличии)		X	X	X	X	X	X			
Масса изделия, для трубопроводов : масса отдельных элементов	Масса, кг			X	X	X	X	X		X	
Давление (раб/рас.)	Давление среды, МПа				X	X	X	X			
Температура (min)	Температура среды, град. С							X			
Температура (max)	Температура среды, град. С							X			
Категория	Категория трубопровода <sup>8</sup>							X		X	
Класс взрывозащитности	Класс взрывозащитности	X	X	X			X	X			

<sup>8</sup> Категория трубопровода в соответствии с руководством по безопасности и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» (утв. Приказом Ростехнадзора №784 от 27.12.2012)



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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


Имя	Описание	Тип оборудования									
		КИП			ПЛК	Аrmатyра	Клапаны регулирующие	Клапаны отсечные	Трубопровод	Электродвигатель	Здание, сооружение
Наличие изоляции	Наличие изоляции	X	X	X	X						
Тип изоляции	Тип изоляции										
Толщина изоляции	Суммарная толщина изолирующего слоя, мм										
Наличие обогрева	Наличие обогрева										
Тип обогрева	Тип обогрева										
Уклон трубопровода	Уклон трубопровода относительно потока										
Класс трубопровода	Класс трубопровода										
Способ и вид испытаний	Способ и вид испытаний трубопровода на прочность и плотность										
Испытание на герметичность	Отметка о необходимости испытания на герметичность										
Объем контроля сварных швов	Объем контроля сварных швов										
Направление потока	Направление потока										
Площадь застройки	Площадь застройки, м2										X



**Приложение 1.4 Схема расцветки трубопроводов в  
трехмерной информационной модели**

Наименование группы веществ	Цвет
Вода	Зеленый 
Пар	Красный 
Воздух	Синий 
Газы горючие Газы негорючие	Желтый 
Кислоты Жидкости кислые	Оранжевый 
Щелочи Жидкости щелочные	Фиолетовый 
Жидкости горючие	Светло-коричневый 
Жидкости негорючие Сточные воды	Светло-Бежевый 
Прочие вещества	Светло-Серый 
Трубопроводы систем пожаротушения	Светло-красный 


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



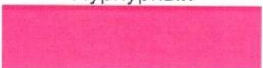
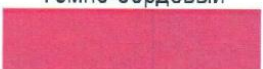
1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Приложение 1.5 Схема расцветки элементов трехмерной информационной модели (кроме трубопроводов).


Наименование элементов	Цвет
Основное технологическое оборудование	Бежевый 
Воздуховоды	Сине-зеленый 
Металлоконструкции	Голубой 
Фундаменты	Хакки 
Панельные конструкции и перекрытия	Темно-Серый 
Стены (бетон, кирпич)	Белый 
Зарезервированный объем под кабельные трассы – без деления на принадлежность к специальности	Розовый 
Поверхность земли	Серый 
Дороги	Темно-коричневый 
Лотки, стойки и полки систем безопасности	Салатовый 
Лотки, стойки и полки специальности КИА	Светло-фиолетовый 

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Наименование элементов	Цвет
Лотки, стойки и полки специальности АСУ	Желто-зеленый 
Лотки, стойки и полки специальности ЭТО	Сиреневый 
Существующее оборудование, строения и т.д.	Пурпурный 
Планируемое расширение	Темно-бордовый 

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

### Приложение 1.6 Рекомендуемый формат отчета о коллизиях

Проверяемая модель <sup>9</sup> :														
Номер коллизии	Тип коллизии	Глубина коллизии	Дата проверки	Имя проверяемого эл-та	Типл проверяемого эл-та	Дисциплина (раздел P1) проверяемого эл-та	Системный ID проверяемого компонента	Имя пересекающего эл-та	Типл пересекающего эл-та	Дисциплина (раздел P1) пересекающего эл-та	Системный ID пересекающего компонента	Причина одобрения коллизии проверяемого эл-та	Причина одобрения коллизии пересекающего эл-та	Статус коллизии
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
...														

СОТРУДНИК	КОординАТОР ПО 3D	ГИП
ФИО		
ПОДПИСЬ:		
ДАТА:		

<sup>9</sup> Имя файла модели в неотредактируемом формате, экспортируемого (в целях передачи Заказчику) непосредственно после запуска проверки на коллизии

## Приложение 1.7 Рекомендуемый формат чек-листов

Таблица 1. Чек-лист для модели 5% готовности

Показатель готовности	Соответствие (да / нет)	Примечания
Наличие цифрового рельефа местности		
Вертикальная планировка с учетом основных проездов, дорог и подъездов		
Основное технологическое оборудование, в том числе блочно-модульной поставки (в виде аналогов или примитивов с отражением габаритных размеров)		
Трассы технологических трубопроводов Ду 300 мм и более		
Здания (в виде примитивов с отражением габаритных размеров)		
Блочно-модульные здания (в виде примитивов с отражением габаритных размеров)		
Лафетные стволы, пожарные гидранты		
Предварительная компоновка эстакад (с отображением металлоконструкций в упрощенном виде – основные колонны и балки, допустимо без указания профиля), проложены коридоры под кабельные лотки		
Модель проверена на соответствие принятому в проработку варианту ОТП		
<b>СОГЛАСОВАНИЕ</b>		
ОТДЕЛ		ГИП
ФИО		
ПОДПИСЬ:		
ДАТА:		

39

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист


133

Таблица 2. Чек-лист для модели 30% готовности

Показатель готовности	Соответствие (да / нет)	Примечания
Замечания к 5% модели учтены и закрыты		
Основное технологическое оборудование (включая блочно-модульное). Расположение оборудования соответствует требованиям технологии. Грузоподъемное оборудование.		
Трубопроводы Ду 100 и более, фиксированные опоры, изоляция.		
Трубная обвязка, влияющая на расположение оборудования (независимо от Ду)		
Коллектора инженерных сетей, подземное оборудование, колодцы, ливневые раструбы, прямки. Фундаменты зданий, сооружений, сваи (на основании аналогов)		
Технологические эстакады (колонны, балки), этажерки. Огнезащитные экраны. Площадки обслуживания (в т.ч. на колонном оборудовании) и лестницы - примитивами		
Строительные сетки с осями.		
Электрооборуд-е: трансформаторы, ЩСУ, РУ		
Трассы кабельных лотков и коробов, шириной более 150 мм. Прожекторные мачты и молниеприемники.		
Объемы под пути эвакуации, зоны перемещения грузов и ГПМ. Аварийные душевые установки / станции для промывки глаз.		
Модель проверена на соответствие генеральному плану. Расхождения устранены.		
Модель проверена на соответствие технологическим схемам. Расхождения устранены.		
Выполнена проверка на коллизии. Недопустимые коллизии устранены. Отчет со списком допустимых коллизий прилагается.		
<b>СОГЛАСОВАНИЕ</b>		
ОТДЕЛ		ГИП
ФИО		
ПОДПИСЬ:		
ДАТА:		

40

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист  
134




Таблица 3. Чек-лист для модели 60% готовности

Показатель готовности	Соответствие (да / нет)	Примечания
Замечания к 30% модели учтены и закрыты		
Основное технологическое оборудование обновлено по первой информации от поставщиков (габариты и расположение штуцеров, расположение фундаментных болтов).		
Трубопроводы Ду 50 и более, все опоры, ЗРА, изоляция. Трубопроводы в составе комплектной поставки.		
Здания, строительные конструкции и фундаменты детализированы. Учтена информация в КД Поставщиков.		
Канавы, каналы, водопропускные трубы, Водопроводные очистные сооружения (ВОС), канализационные очистные сооружения (КОС).		
Полевой КИП. Местные шкафы и панели управления. Датчики загазованности. Оборудование АСУТП и технологического видеонаблюдения. Оборудование связи.		
Корректировка обвязки с учётом замечаний по прочности (если применимо).		
Электрооборуд-е: осветительная арматура и щитки, системы заземления и ЭХЗ		
Кабельные лотки и короба, шириной менее 150 мм, трубы защитные / кабель-каналы. Прожекторные мачты и молниеприемники.		
Получен комплект КД от поставщиков (в объеме, достаточно для моделирования)		
Модель проверена на соответствие генеральному плану. Расхождения устранены.		
Модель проверена на соответствие технологическим схемам. Расхождения устранены.		
Выполнена проверка на коллизии. Недопустимые коллизии устранены. Отчет со списком допустимых коллизий прилагается.		
СОГЛАСОВАНИЕ		
ОТДЕЛ		ГИП
ФИО		
ПОДПИСЬ:		
ДАТА:		

41

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист  
135


Таблица 4. Чек-лист для модели 90% готовности

Показатель готовности	Соответствие (да / нет)	Примечания
Замечания к 30% и 90 % модели учтены и закрыты		
Основное технологическое и вспомогательное оборудование уточнено по КД Поставщиков		
Показаны все лестницы, переходы и площадки обслуживания.		
Здания, строительные конструкции и фундаменты детализированы с учетом результатов расчета.		
Трубная разводка систем газового пожаротушения (в т.ч. и в зданиях)		
Кабельная продукция		
Показан КИП входящий в объем поставки блочно-модульного оборудования. Соединительные коробки		
Информационная модель (включая атрибуты) обновлена с учетом КД Поставщиков.		
Модель проверена на соответствие генеральному плану. Расхождения устранены		
Модель проверена на соответствие технологическим схемам. Расхождения устранены.		
Выполнены проверки на логические несоответствия. Замечания устранены		
Выполнена проверка на коллизии. Недопустимые коллизии устранены. Отчет со списком допустимых коллизий прилагается.		
СОГЛАСОВАНИЕ		
ОТДЕЛ		ГИП
ФИО		
ПОДПИСЬ:		
ДАТА:		

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

### Приложение 1.8 Рекомендуемый формат журнала замечаний.

Код проекта: XXXX	Номер замечания: 0000	Статус замечания: ОТКРЫТО / ЗАКРЫТО
Скриншот из 3D модели (замечание)	Скриншот из 3D модели (результат корректировки)	
Номер титула геллана	Идентификатор объекта	
Ответственная дисциплина	Код замечания	
Замечание / комментарий <sup>10</sup> Заказчика		
Ответ Подрядчика по ПИР <sup>11</sup>		
Дата внесения замечания	Дата закрытия замечания	

<sup>10</sup> В данной строке приводится как первый комментарий (выданный в процессе экспертизы), так и последующие (если Подрядчик не может закрыть комментарий с первого раза). При внесении нового комментария не допускается удалять предыдущий.

<sup>11</sup> В данной строке также приводятся все ответы Подрядчика как на первый комментарий Заказчика, так и на последующие уточнения

### Приложение 1.9 Кодирование замечаний Заказчика.


1. Нарушение (несоблюдение) требований государственных и отраслевых нормативных документов, действующих на территории РФ
2. Нарушение (несоблюдение) требований нормативной документации ПАО «Газпромнефть»
3. Отступление от требований типовых и унифицированных проектных решений ПАО «Газпромнефть»
4. Несоответствие заданию на проектирование и утвержденным исходным данным Заказчика
5. Несоответствия и ошибки при выборе технологии и оборудования основного и вспомогательного процессов
6. Отступление от утвержденных принципиальных решений, принятых на предыдущих этапах проектирования
7. Нерациональность и/или неэкономичность объемно-планировочных и конструктивных решений
8. Ошибки при формировании и подсчете объемов в спецификациях оборудования, изделий и материалов, в заказной документации (ОЛ, ТЗ, ТТ)
9. Несоблюдение требований по производству (утилизации) побочной и попутной продукции, требований охраны окружающей среды
10. Несоблюдение нормативов по промышленной и пожарной безопасности, действующих на территории РФ
11. Недостаточная проработка технических решений для обеспечения промышленной и пожарной безопасности по требованиям, утвержденным Заказчиком
12. Отсутствие/недостаточность данных или документов для реализации проекта
13. Несоответствие данных в различных разделах проектной и рабочей документации
  - 13.1. Коллизия
  - 13.2. Несоответствие 3D модели требованиям технологической схемы или схемы инженерных сетей
  - 13.3. Несоответствие 3D модели оборудования и опросного листа
  - 13.4. Несоответствие 3D модели оборудования конструкторской документации
  - 13.5. Несоответствие 3D модели и документа, входящего в состав ОТР, ПД, РД
14. Ошибки в объемах работ и единицах измерения (только для смет)
15. Несоответствия нормативной базе (только для смет)
16. Применение коэффициентов и расценок не соответствующих технологии работ (только для смет)
17. Ошибки в оценке стоимости материалов и оборудования (только для смет)
18. Прочие ошибки в проработке сметной документации (только для смет)

Коды 14...18 относятся к сметной документации.

Коды 13.1...13.5 являются специфическими для трехмерной информационной модели.

Все коды, кроме 13.1...13.5 приведены в соответствии с Ш-01.07.03.04-11

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата




**Приложение 1.11 Перечень документов, получаемых из ИМ 3D.**

Наименование <sup>12</sup>	Формат	Стадия
1) Ведомость основного технологического оборудования 2) Планы и разрезы чертежей расположения оборудования	pdf dwg	ПД
3) Ведомость трубопроводов 4) Ведомость изоляции 5) Перечень изометрических схем 6) Изометрические чертежи схемы со спецификацией 7) Планы и разрезы расположения трубопроводов 8) Планы и разрезы чертежей компоновки оборудования 9) Планы и разрезы расположения приборов КИПиА и точек контроля 10) Планы и разрезы расположения силового оборудования 11) Планы и разрезы инженерных сетей, планы подхода сетей к сооружениям 12) Чертежи планов свайного поля 13) Планы и разрезы расположения фундаментов и постаментов 14) Планы, разрезы, узлы металлических конструкций (допускается – частично, с учетом ограничений применяемого ПО).	Excel pdf dwg	РД
15) Спецификация оборудования, изделий и материалов (по разделам, отраженным в ИМ 3D: технология производства, архитектурно-строительные решения, электроснабжение, КИПиА)	Excel, pdf	ПД, РД

<sup>12</sup> В дополнение к планам и разрезам могут выпускаться и аксонометрические чертежи, если указано в задании на проектирование

46

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ**

Лист  
140

## Приложение 1.12. Обеспечение связности ПСД с ИМ 3D

Таблица 1. Шаблон реестра проектных позиций

№ п/п	Тип объекта	Идентификатор объекта
1		
2		
3		
4		
...		
...		
...		

Таблица 2. Шаблон таблицы соответствия

№ п/п	Тип объекта	Идентификатор объекта	Идентификатор документа
1			
2			
3			
...			
...			
...			

**Допустимые значения столбца «Тип объекта»:**

- Оборудование технологическое
- Оборудование ТГС
- Оборудование ВК
- Оборудование ОВК
- Оборудование АСУ
- Оборудование СБТ
- Электрооборудование
- Участки трубопровода
- Трубопроводная арматура
- Приборы КИПиА

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



1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 3. Типы объектов ИМ 3D и виды соответствующей им ПСД

№	Тип проектных позиций	Технологическая схема	Опросный лист	Планы и разрезы	Изометрическая схема
1	Оборудование технологическое, теплогазоснабжения, ВиК, ОВК, АСУ, связи и сигнализации	+	+	+	
2	Электрооборудование		+	+	
3	Участок трубопровода	+	+	+	+
4	Трубопроводная приводная арматура, предохранительные клапана и их блоки	+	+	+	
5	Приборы КиА	+	+	+	

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата




**Приложение 2. Матрица привлечения специалистов к экспертизе ИМ 3Д**

Специальности проектирования от функции ПИР, представители других функций	Этапы готовности модели			
	5%	30%	60%	90%
ГП, АД	П	П	В	
АР, КР		П	П	П
ТХ	П	П	П	П
ЭС		В	П	В
КА, АСУ ТП, СС, ПС			П	В
ПТ, ВК		П	П	В
ОВ, ТС			П	В
Организация строительства	В	В	В	
ПНР				В
Служба главного инженера	В	В	В	

Примечания:

- П – специалисты, привлекаемые к очной экспертизе на постоянной основе (на все время проведения экспертизы);
- В – специалисты, привлекаемые к очной экспертизе на временной основе (эпизодически);
- Состав участников экспертизы модели по каждой стадии является рекомендованным и может быть изменен по решению Руководителя Проекта (Куратора по ПИР) в зависимости от специфики моделируемого объекта и насыщенности модели на каждой стадии.

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

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

Лист согласования  
к проекту Дополнение №1 к  
ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
«Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» #00051


№ п/п	Должность участника согласования	Фамилия И.О. участника согласования	Дата согласования	РЕЗУЛЬТАТ СОГЛАСОВАНИЯ			
				ЗАМЕЧАНИЯ НЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ	СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНИЕ НЕ ТРЕБУЕТСЯ	НЕ СОГЛАСОВАНО

1-я версия пакета (03.Согласование ЗП)

1	Начальник Планово-бюджетного управления		11.12.2020		V		
2	Начальник Отдела проектных работ и экспертизы проектов		09.12.2020		V		
3	ЗГД по капитальному строительству		08.12.2020		V		
4	ЗГД по перспективному развитию и проектной деятельности (УПРИПД)		09.12.2020		V		

Исполнитель

Сухачева Елена Павловна

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист

144

**Приложение В  
(Обязательное)**  
**Технические условия для проектирования внутрипромысловых  
трубопроводов объекта Ш-219 «Обустройство Шингинского  
месторождения. Куст скважин №20»**

Согласовано:  
Начальник УЭТиРНПО  
ООО «Газпромнефть-Восток»

 С.А. Рубежанский

«15» декабря 2020г

**Технические условия**

Выданы:

Обществу с ограниченной ответственностью проектная фирма «Уралтрубопроводстройпроект» (ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект») для проектирования внутрипромысловых трубопроводов объекта Ш-219 «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»

Проектирование объекта(-ов) выполнить в соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования».

Принятые технологии, оборудование должны соответствовать законодательным и нормативно-правовым актам, действующим на территории Российской Федерации.

При выборе оборудования и технологий учесть требования лучших практик и нормативно-технической документации как Российской Федерации, так и европейского союза (при необходимом обосновании невозможности использования российских аналогов). Применяемое оборудование и материалы должны быть сертифицированы в установленном порядке, разрешенные к применению в Российской Федерации.

Разработать технологические и технические решения, ведущие к снижению капиталовложений и эксплуатационных затрат, которые должны соответствовать мировому уровню.

В разрабатываемой документации необходимо предусмотреть требования для возможности монтажа (компоновки) оборудования, обеспечивающего свободный доступ (в т.ч. свободный подъезд спец. техники) к действующему оборудованию и механизмам для проведения ремонта и замены.


Запорная арматура должна быть класс герметичности «А» по ГОСТ Р 9544-2015 климатическое исполнение (для регионов присутствия), непосредственно перед установкой на трубопровод, должна проходить стендовые гидравлическое (пневматическое) испытание на прочность и плотность.

Основным видом прокладки трубопроводов должна быть подземная.

При проектировании предусмотреть применение видов лакокрасочных и огнезащитных материалов в климатических условиях, позволяющих производить работы при низких температурах.

Предусмотреть использование малолюдных, энергосберегающих, экологически чистых технологий, оборудования и материалов.

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

Для обеспечения инновационного развития строительного комплекса, выполнить работы по применению в конструкциях качественно новых эффективных материалов, оборудования, технологий и технических решений в различных областях строительной отрасли.

**1. Нефтегазосборный трубопровод «Куст №20 Шингинского м/р – куст №8 Шингинского м/р»** с ориентировочной протяженностью 3500 метров, диаметром 159 мм и с толщиной стенки 6 мм. Данный трубопровод должен быть выполнен из стали группы прочности K52 с внутренним усиленным антикоррозионным покрытием с защитой стыка втулками или металлизацией и наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием толщиной не менее 3.5 мм. Изоляцию наружной поверхности зоны сварного стыка предусмотреть манжетами защитными термоусаживающимися типа ТИАЛ-М.

Нефтегазосборный трубопровод «Куст №20 Шингинского м/р – куст №8 Шингинского м/р» подключить:

- в начале участка к запорной арматуре на выходе с кустовой площадки №20 Шингинского м/р.
- в конце участка к обводной байпасной линии камеры запуска СОД нефтегазосборного трубопровода «к.8 - т.вр.к.8 Шингинского м/р» в районе запорной арматуры №п/6 без вывода из технологической схемы нефтегазосборного трубопровода «к.8 - т.вр.к.8 Шингинского м/р» (способом холодной врезки) через две запорных арматуры Ду 100 Ру40.

**2. Водовод высокого давления «куст №3У Шингинского м/р-куст №20 Шингинского м/р»** с ориентировочной протяженностью 2000 метра, диаметром 168 мм и с толщиной стенки 14 мм. Данный трубопровод должен быть выполнен из стали группы прочности K52 с внутренним усиленным антикоррозионным покрытием с защитой стыка втулками или металлизацией и наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием толщиной не менее 3.5 мм. Изоляцию наружной поверхности зоны сварного стыка предусмотреть манжетами защитными термоусаживающимися типа ТИАЛ-М.

Водовод высокого давления «куст №3У Шингинского м/р-куст №20 Шингинского м/р» подключить:


- в начале участка к запорной арматуре №9 ВВД «к.3У - к.3Бис У Шингинского м/р»
- в конце участка к запорной арматуре блока гребенок кустовой площадки №20 Шингинского м/р»

Начальник ОЭТ УЭТиРНПО



В.А. Гаврилов

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ

Лист

146

**Приложение Г  
(Обязательное)  
Технические условия на проектирование системы электроснабжения  
объекта «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин  
№20»**



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ГАЗПРОМНЕФТЬ-ВОСТОК»  
(ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ВОСТОК»)**

Россия, 634045, г. Томск, ул. Нахимова, д.13а, стр.1  
Тел.: + 7 (3822) 310-810, 310-830 (приемная). Факс: + 7 (3822) 310-805  
ОГРН 1057002610378, ИНН 7017126251  
Адрес для корреспонденции:  
Россия, 634045, г. Томск, ул. Нахимова, д.13а, стр.1  
Тел.: + 7 (3822) 310-810, 310-830 (приемная)  
Факс: + 7 (3822) 310-805  
e-mail: reception@tomsk.gazprom-neft.ru

08.02.2021г. № 04-06/63

на № 29-03/462 от 29.01.2021г.

**Заместителю генерального директора  
ООО ПФ «УралТрубоПроводСтройПроект»  
Р.З. Бадртдинову**

**Технические условия**

на проектирование системы электроснабжения объекта «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20», проект шифр Ш-219.


1. Источник электроснабжения – ПС35/6кВ «Южно-Шингинская»;
2. Максимально разрешенная мощность – 1 700 кВт;
3. Категория надежности электроснабжения проектируемых потребителей:
  - до ввода ВЛ-6кВ №2 - III (третья),
  - после ввода ВЛ-6кВ №2 - I (первая);
4. ВЛ-6кВ на куст №20Ш запроектировать отпайками от существующих ВЛ-6кВ ф-р ЮШ-03 и ф-р ЮШ-04 в районе куста №3бис У Шингинского м/р. Точки подключения проектируемых ВЛ определить проектом, согласовать с УЭС.
5. Электрические нагрузки проектируемых объектов кустовой площадки определить на основании представленных данных технологических показателей разработки месторождения
6. Выполнить расчет электрических нагрузок схемы электроснабжения кустовой площадки №20Ш. Для расчета проектируемых ВЛ-6кВ учесть нагрузку куста №3У, куста №3бисУ Шингинского месторождения.
7. На кустовой площадке предусмотреть установку ПС-6/0,4 кВ типа 2КТПНУ с встроенным ЩСУ-0,4кВ. Тип, мощность и количество ПС-6/0,4кВ определить проектом в соответствии с нагрузкой, загрузка трансформаторов не более 50%; учесть «Типовая схема и технические решения к трансформаторным подстанциям 6(10)/0,4кВ кустовых площадок» (ТТР-01.08.01 версия 1.0) Стандарта Компании «Управление эффективностью энергоснабжения» (СК-01.08.02).
8. В 2КТПНУ предусмотреть установку преобразователей тока и напряжения для вывода измеряемых параметров в систему АСДУ/АСТУЭ НПО «Мир» (перспектива), клеммного шкафа для системы ТМ.
9. Предусмотреть в 2КТПНУ отдельный шкаф с техническим учетом электроэнергии для подключения бригад ремонта скважин и др. сторонних потребителей.
10. Подключение 2КТПНУ выполнить от проектируемых двух одноцепных ВЛ-6 кВ «куст №20 Шингинского м/р».

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ**

11. Предусмотреть проектом реконструкцию опор в точках врезки. Трассу ВЛ-6кВ, номера опор действующих ВЛ-6кВ в точках врезки определить проектом, согласовать с УЭС на стадии ОТП;
12. Предусмотреть проектом на ВЛ-6кВ (ф-р ЮШ-03) в районе кустовой площадки №20Ш, отпаечную концевую опору с разъединителем РЛК-СЭЩ для подключения ВЛ-6кВ бурового подрядчика, место установки опоры согласовать с УЭС на стадии ОТП..
13. При проектировании применить тип опор из отработанных бурильных труб (в соответствии с типовым проектом арх. №4.0639), шаг опор не более 60 м;
14. Применить в проектируемых ВЛ-6кВ алюминиевый провод марки А, сечение определить расчетом
15. Для повышения грозоупорности запроектировать для ВЛ-6кВ применение разрядников РМК-20-IV производства Стриммер.
16. Спуски от концевых опор на приемные порталы 2КТПНУ, места пересечения с действующими ВЛ выполнить проводом марки СИП-3;
17. На первых и концевых опорах ВЛ – 6кВ проектом предусмотреть установку линейных разъединителей РЛК-СЭЩ, ограничителей перенапряжения ОПН-6кВ.
18. На промежуточных опорах применить изоляторы типа ШС – 10, на анкерных опорах применить изоляторы типа ПС – 70Е.
19. Предусмотреть проектом применение на ВЛ-6кВ птицезащитных устройств.
20. Предусмотреть площадку для размещения наземного электрооборудования УЭЦН, на площадке предусмотреть места для заземления электрооборудования УЭЦН. - Электрические сети 0,4 кВ выполнить кабелем с прокладкой по кабельным эстакадам. Кабельные эстакады запроектировать с защитой кабельных линий от солнечной радиации.
21. Применить прожекторные мачты, совмещенные с молниеприемником.
22. Наружное освещение выполнить прожекторными мачтами, освещение площадки предусмотреть с использованием энергосберегающих светильников/прожекторов. Управление освещением кустовой площадки предусмотреть в автоматическом (от ящика управления освещением ЯУО с фотореле) и ручном режимах. Пост управления наружным освещением предусмотреть на ограждении площадки обслуживания 2КТПНУ.
23. Для электроснабжения электрооборудования бригад ПРС/КРС, предусмотреть установку шкафов ПРС с закреплением на стойках кабельной эстакады, максимальное расстояние между шкафами не более 40м, а также на площадке обслуживания 2КТПНУ установить 2 шкафа ПРС для подключения вагон-операторной мастера и жилых вагонов персонала бригады ПРС.
24. Шкафы ПРС должны иметь блокировки, не позволяющие присоединение/отсоединение вилки силового разъема при включенном коммутационном аппарате присоединения, схему шкафов ПРС согласовать с заказчиком. Разъемы применить типа ССИ (3ф+N+PE), систему заземления шкафа ПРС принять TN-S
25. Предусмотреть места для подключения к контуру заземления оборудования бригад КРС, ПРС.
26. Предусмотреть установку высоковольтных клеммных коробок на стойках кабельной эстакады кустовой площадки для подключения кабельных линий электроприводов погружных установок (УЭЦН) напротив устьев скважин;
27. Применить в 2КТПНУ энергосберегающие трансформаторы серии ТМГ 21.
28. Для 2КТПНУ с трансформаторами мощностью 630 (1000) кВА и выше предусмотреть установку фильтрокомпенсирующих устройств (ФКУ-0.4 кВ) с автоматическим регулированием коэффициента мощности в зависимости от нагрузки, обеспечивающим на каждой СШ-0.4 кВ компенсацию реактивной

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ	Лист
			1	-	все	222-21		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

мощности с доведением tg до 0.1, а также сокращение амплитуды гармоник до требований ГОСТ. При этом мощность ФКУ (кВАр) не должна превышать 35% номинальной мощности трансформатора (кВА). Подключение ФКУ выполнить параллельно нагрузке, на отдельный АВ каждой секции 0.4 кВ.

29. Все проектируемые блоки и объекты электроснабжения укомплектовать средствами защиты и средствами пожаротушения согласно действующей НТД.
30. На ВЛ-6кВ предусмотреть плакаты с диспетчерскими наименованиями согласно ПУЭ, в местах пересечения с автодорогами предусмотреть установку дорожных знаков «Габарит».
31. Заземление, и молниезащиту проектируемых объектов выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и данными замера удельного сопротивления грунта.

**Срок действия технических условий 2 (два) года;**


С уважением,

/Главный  
энергетик – начальник УЭС

Смаглеев А.Д..  
8(3822) 310-810 доб. 1207



Д.Ю. Сенников

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
1	-	все	222-21		11.06.21	ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

# Приложение Д (Обязательное)

## Технические условия на проектирование системы автоматизации по объекту «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»

ООО «Газпромнефть-Восток»

11.03.2021 г.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на проектирование системы автоматизации по объекту «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20» Ш. Ш-219

Требования к организации системы автоматизации кустовой площадки:

1. Предусмотреть автоматизацию вновь строящихся объектов на кусте скважин №20 Шингинского месторождения (согласно техническим решениям на технологическое оборудование, принятым в процессе проектирования). Измерительные установки должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 8.615-2005.

2. Система автоматизации кустовой телемеханики должна обеспечивать:

- контроль параметров и управление ЭЦН скважин;
- контроль параметров и управление автоматизированной групповой замерной установкой (АГЗУ);
- контроль линейного избыточного давления по месту (для добывающих скважин, нагнетательных скважин в период отработки «на нефть»), контроль линейного избыточного давления и температуры жидкости в выкидном трубопроводе по месту (для нагнетательных скважин в период закачки воды, водозаборных скважин);
- измерение расхода жидкости нагнетательных скважин (расходомеры предусмотреть в БГ);
- измерение и контроль давления, температуры в коллекторе АГЗУ, блока гребенки (БГ);
- контроль параметров и управление скважинной установкой дозирования (СУДР);
- измерение и контроль напряжений и токов трансформаторной подстанции (ТП);

3. При выборе средств автоматизации следует руководствоваться актуальным перечнем производителей оборудования и программного обеспечения систем промышленной автоматизации и метрологического обеспечения, применяемого в БРД ПАО «Газпромнефть» из каталога КТ-610.

4. При заполнении опросных листов на блочно-модульное технологическое оборудование предусмотреть:

- внутреннюю разводку кабелей от средств автоматизации полевого уровня до модульных управляющих устройств, устанавливаемых снаружи здания на стене на расстоянии не менее 0,5 м от проемов. Типы кабельной продукции применить КВВГнг(A)-LS, КВВГЭнг(A)-LS, КИПвЭВнг(A)-LS;
- для прокладки кабельной продукции применять металлорукав герметичный в ПВХ оболочке типа Герда-МГ-ХХ-нг-ХЛ. Предусмотреть кабельные вводы 20A2FFC1RAC050 для ввода кабельной продукции, защищенной металлорукавом, в контрольно-измерительные приборы и средства сигнализации.
- кабельный ввод под кабельную продукцию систем автоматизации и пожарной сигнализации (см. эскиз блока местной автоматики). Использовать систему кабельных вводов «Rohrtec», либо аналог.
- защиту от осадков постов управления, постов светозвуковой сигнализации.

5. Для проектируемых объектов каждой кустовой позиции использовать отдельный серийно выпускаемый шкаф телемеханики (шкаф ТМ). Каждый шкаф ТМ должен быть укомплектован контроллером кустовой телемеханики и иметь сертификат, позволяющий работать с ПО АДКУ2000+.


6. В качестве контроллеров АГЗУ и УДРВ использовать из каталога КТ-610 БРД ПАО «Газпромнефть».

7. Контроллеры должны иметь 15 % запас по DI, AI и DO или комплектоваться дополнительными модулями DI, AI и DO, для резерва или расширения.

8. Обеспечить автономную работу шкафа телемеханики, шкафа ЛСУ АГЗУ, шкафа связи от общего источника бесперебойного питания в течение не менее 30 минут. Использовать оборудование из каталога КТ-610 БРД ПАО «Газпромнефть».

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ - «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»      ООО «Газпромнефть-Восток»  
Страница 1

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист  
150



9. Контроллер АГЗУ должен производить выдачу по запросу оператора на диспетчерский пункт следующей информации:

- значение массы нефти с содержанием воды;
- значение объема газа с учетом интегральной величины;
- значение обводненности нефти;
- значение времени отработанного скважинами;
- положение многоходового переключателя скважин;
- значение давления жидкости в общем коллекторе;
- значение температуры жидкости в общем коллекторе;
- сигнализация минимальной температуры воздуха в помещениях блока технологического (БТ) и блока местной автоматики (БМА)
- сигнализация достижения предельных порогов загазованности в помещении БТ.

10. Контроллер АГЗУ должен производить управление работой АГЗУ, включая управление вентилятором и сигнализаторами по сигналам порогов загазованности и отключение технологического оборудования по сигналу «Пожар».

11. В программном обеспечении (ПО) контроллера АГЗУ учесть замер периодических скважин (АПВ фонд). Предусмотреть ручной ввод коэффициентов с местной панели оператора, а так же ввод и коррекцию этих параметров на АРМ верхнего уровня.

12. Предусмотреть обмен информацией между шкафом ТМ и контроллерами станций управления УЭЦН, шкафом ЛСУ АГЗУ, средствами измерения БГ, с передачей информации в систему телемеханики АДКУ2000+ Шингинского месторождения НГДП-4. Предусмотреть вывод дополнительной информации параметров энергопотребления со станций управления ЭЦН. Вывод параметров УДРВ, СУДР реализовать по радиоканалу, применить оборудование преимущественно используемое в сетях связи ООО «Газпромнефть-Восток» из каталога КТ-610 БРД ПАО «Газпромнефть».

13. Проектируемые шкафы ТМ разместить в блоках местной автоматики (БМА), поставляемых комплектно с АГЗУ, соответствующим кустовым позициям.

#### 14. Метрологические требования

Измерительная установка должна удовлетворять требованиям ГОСТ Р 8.615-2005 «ГСИ. Измерения количества извлекаемой из недр нефти и нефтяного газа. Общие метрологические требования».

На линии жидкости предусмотреть прямой метод динамических измерений массы нефти сырой массовым расходомером на жидкостной линии измерительной установки. Корректировку массы нефти сырой на растворенный газ выполнять по МИ разработанной и аттестованной по ГОСТ Р 8.563

Предусмотреть массовый кориолисовый расходомер со следующими характеристиками:

- интервал между поверками – не менее 4 лет;
- пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении массы и массового расхода жидкости (газа) не более 0,1 % (0,5 %);
- взрывобезопасное исполнение.
- источник питания 24 В постоянного тока;
- наличие индикатора;
- материал корпуса расходомера – нержавеющая сталь;
- цифровая связь: HART-протокол, наложенный на токовый выход 4-20 мА; протокол Modbus.

Массомер расположить вертикально (поток жидкости снизу-вверх). Массомер должен производить корректировку измеряемых параметров по значению давления и температуры.

На линии газа предусмотреть прямой метод определения объема газа в стандартных условиях. Измерение с помощью расходомера кориолисового типа. Применить расходомер газа со следующими характеристиками:

- интервал между поверками – не менее 4 лет;
- пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении массы и массового расхода жидкости (газа) не более 0,1 % (0,5 %);
- взрывобезопасное исполнение.
- источник питания 24 В постоянного тока;
- наличие индикатора;
- материал корпуса расходомера – нержавеющая сталь;

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ - «Обустройство Шингинского месторождения. ООО «Газпромнефть-Восток»  
Куст скважин №20»  
Страница 2

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист  
151

– цифровая связь: HART-протокол, наложенный на токовый выход 4-20 мА; протокол Modbus.

На измерительных линиях предусмотреть возможность замены расходомеров различных типоразмеров без дополнительного изменения конструкции.

Для проведения ремонтных работ указанных средств измерений, а также на период гидравлических испытаний предусмотреть в комплекте ЗИП для ИУ вставки для трубопроводов замещающие проточную часть расходомеров. Использование вставок прописать в руководстве по эксплуатации ИУ.

Предусмотреть измерение объемного содержания воды в диапазоне от 0 до 100% в нефти сырой с помощью поточного анализатора влагосодержания. В контроллере ИУ предусмотреть возможность для задания характеристик влагомера на каждую скважину отдельно.

На измерительной емкости предусмотреть установку:

- газовой заслонки;
- байпасного указателя уровня;
- гидростатического датчика уровня с учетом максимального слива жидкости с измерительной емкости при смене измеряемой скважины.

На линии измерения количества жидкости предусмотреть установку регулятора расхода.

На линии измерения жидкости между массомером и регулирующим устройством установить турбинный счетчик жидкости со счетным устройством.

Предусмотреть применение на измерительной линии ручного пробоотборного устройства, соответствующего требованиям ГОСТ 2517-2012.

Измерительная установка (ИУ) должна быть внесена в Федеральный информационный фонд в области обеспечения единства измерений и иметь свидетельство об утверждении типа СИ с описанием типа. Методика поверки ИУ должна реализовывать возможность поэлементной поверки ИУ.

Измерительная установка должна иметь методику измерений. массы сырой нефти, массы сырой нефти без учета воды и объема свободного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям (далее МИ на ИУ). МИ должна быть разработана, аттестована и утверждена в соответствии с ГОСТ Р 8.563 и ГОСТ Р 8.615. МИ должна быть разработана на основе исходных данных, которые приведены в настоящем задании. МИ на ИУ должна пройти метрологическую экспертизу с положительным экспертным заключением.

ИУ должна иметь:

- паспорт;
- свидетельство об утверждении типа СИ с описанием типа;
- методику поверки;
- свидетельство о поверке (срок действия свидетельства должен быть не менее половины интервала между поверками);
- свидетельство об аттестации методики измерений
- сертификат соответствия ТР ТС (Сертификат соответствия Техническому регламенту и Техническому регламенту Таможенного союза);
- руководство по эксплуатации, техническое описание, инструкция по эксплуатации и комплект эксплуатационной документации на русском языке;

Все СИ, входящие в состав ИУ должны быть внесены в Федеральный информационный фонд в области обеспечения единства измерений и иметь свидетельство об утверждении типа СИ с описанием типа. Применяемые Единицы измеряемых величин должны соответствовать Постановлению Правительства РФ от 31 октября 2009 г. N 879. В поставку включить комплект документов на ИУ и на каждое СИ:

- свидетельство о поверке (срок действия свидетельства должен быть не менее половины интервала между поверками);
- паспорт;
- методику поверки;
- свидетельство об утверждении типа СИ с описанием типа;
- сертификат соответствия ТР ТС (Сертификат соответствия Техническому регламенту и Техническому регламенту Таможенного союза);
- руководство по эксплуатации на русском языке.

В методике поверки на кориолисовый расходомер должно быть указано, что по результатам поверки массомера на воде, он может применяться для измерения массы и массового расхода газа.

Для оценки качества газа в процессе подготовки и сепарации, и определении потерь нефти из-за ее уноса газом применить МИ 3270 «Содержание капельной жидкости в потоке природного и попутного газа».

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

В программируемом логическом контроллере (ПЛК) выполнить расчет плотности газа, приведенной к стандартным условиям, по компонентному составу согласно ГСССД МР 113-03

Программное обеспечение ПЛК должно быть аттестовано по МИ 2955-2010, ГОСТ Р 8.654-2015, МИ 2891-2004, МИ 2174-91 на соответствие ГОСТ Р 8.615, ГСССД МР 113-03 и иметь свидетельство об аттестации;

Алгоритм вычислений должны быть аттестованы в рамках методики измерений на ИУ в соответствии с МИ 2174-91 и иметь свидетельство об аттестации.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений:

- а) массы сырой нефти:  $\pm 2,5 \%$ ;
- б) массы сырой нефти без учета воды:

При содержании воды в сырой нефти (в объемных долях)	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений
до 70 %	$\pm 6 \%$
от 70 до 95 %	$\pm 15 \%$
от 90 до 98 %	$\pm 30 \%$

в) объема свободного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939:  $\pm 5,0 \%$ .

Конструкторская документация на ИУ должна иметь положительное заключение метрологической экспертизы и экспертизы промышленной безопасности.

На момент начала проведения СМР измерительной установкой службы метрологии Заказчика должен быть представлен перечень оборудования (спецификация) ИУ.

СИ должны быть укомплектованы следующим набором документов:

- паспорт;
- свидетельство (сертификат) об утверждении типа, описание типа;
- методика поверки;
- свидетельство о поверке или сертификат о калибровке;
- руководство по эксплуатации;
- сертификат соответствия требованиям стандартов по взрывозащищенности электрооборудования;

Технические решения, номенклатуру оборудования средств измерений дополнительно согласовать с Заказчиком.

15. Предварительный перечень параметров кустовой площадки:

№	Объект	Параметр	Тип	Примечание
<b>АГЗУ</b>				
1	АГЗУ	Параметры АГЗУ	RS-485 (протокол передачи данных Modbus RTU)	Комплект АГЗУ
2	АГЗУ	Давление от АГЗУ (коллектор АГЗУ)		Комплект АГЗУ
3	АГЗУ	Температура от АГЗУ (коллектор АГЗУ)		Комплект АГЗУ
4	АГЗУ	Температура в АГЗУ		Комплект АГЗУ
5	АГЗУ	Вентилятор АГЗУ включен		Комплект АГЗУ
6	АГЗУ	Неисправность газосигнализатора		Комплект АГЗУ
7	АГЗУ	Загазованность 10 % НКПР – 1 порог		Комплект АГЗУ
8	АГЗУ	Загазованность 20 % НКПР – 2 порог		Комплект АГЗУ
9	АГЗУ	Несанкционированный доступ	ТС	
10	АГЗУ	Пожар	ТС	
11	БМА	Температура в БМА	RS-485 (протокол передачи данных Modbus RTU)	Комплект АГЗУ
12	БМА	Несанкционированный доступ		
13	БМА	Пожар	ТС	
14	БМА	ИБП шкафа ТМ. Работа от батареи	ТС или RS-485 (протокол передачи данных Modbus RTU) (при необходимости)	
15	БМА	ИБП шкафа ТМ. Неисправность		
16	БМА	ИБП шкафа ТМ. Заменить батарею		
<b>Кустовая площадка</b>				
17	Куст	Пожар на кустовой площадке	ТС	

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ - «Обустройство Шингинского месторождения. ООО «Газпромнефть-Восток»  
Куст скважин №20» Страница 4

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ТЧ

18	Куст	Неисправность оборудования ПС	ТС	
19	Куст	Загазованность на кустовой площадке	ТИТ	
20	Скважина нефтяная	Состояние УЭЦН	ТС	СУ УЭЦН
21	Скважина нефтяная	Параметры скважины	RS-485 (протокол передачи данных Modbus RTU)	СУ УЭЦН
22	ЕД	Уровень в ЕД	ТС	
<b>Блок гребенки</b>				
23	БГ	Давление в общем коллекторе	ТИТ	Комплект БГ
24	БГ	Температура в общем коллекторе	ТИТ	Комплект БГ
25	БГ	Расход	ТТИ или RS-485 (протокол передачи данных Modbus RTU) (при необходимости)	Комплект БГ
26	БГ	Несанкционированный доступ	ТС	
27	БГ	Пожар	ТС	При необходимости

16. Перечень параметров, указанный в п. 15 подлежит изменению по согласованию со службой автоматизации Заказчика.

17. Схемы автоматизации согласовать на этапе проектирования с отделом автоматизации Заказчика.

18. Класс автоматизации – «первый» по методическому документу Архитектура систем промышленной автоматизации в части АСУ ТП БРД М-15.05.02.01-01. Контроль технологических параметров скважин предусмотреть по месту.

19. Решение по дистанционному контролю технологических параметров скважин будет принято по результатам эксплуатационного бурения в рамках отдельного проекта.


Начальник ОА



К.В. Гладков

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ - «Обустройство Шингинского месторождения. ООО «Газпромнефть-Восток»  
Куст скважин №20» Страница 5

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист

154

**Приложение Е  
(Обязательное)  
Технические условия на организация технологического  
видеонаблюдения по объекту «Обустройство Шингинского  
месторождения. Куст скважин №20»**

ООО «Газпромнефть-Восток»

11.03.2021 г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

на организацию технологического видеонаблюдения по объекту  
«Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»

**Ш. Ш-219**

1. Предусмотреть видеонаблюдение на вновь строящихся объектах на кусте скважин №20 Шингинского месторождения.
2. Применить оборудование из каталога КТ-610 БРД ПАО «Газпромнефть». Видеокамера должна иметь значение индекса SNR1s не более 0,2 лк, иметь гарантийный срок эксплуатации не менее 3 лет.
3. Предусмотреть лицензию (XProtect Corporate, код продукта – XPCODL) на подключение камеры (устройства) к существующей системе видеонаблюдения Milestone XProtect.
4. Камеру разместить на мачте связи, подключить к проектируемому управляемому коммутатору Cisco 2960.
5. В случае удаленности позиций куста, предусмотреть отдельную камеру для каждой позиции.
6. Предусмотреть ЗИП в количестве одного PoE-инжектора.

Начальник ОА




К.В. Гладков

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ – «Обустройство Шингинского месторождения.  
Куст скважин №20»

ООО «Газпромнефть-Восток»  
Страница 1

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

Лист

155

**Приложение Ж  
(Обязательное)**  
**Технические условия на проектирование системы пожарной  
сигнализации по объекту «Обустройство Шингинского месторождения.  
Куст скважин №20»**

ООО «Газпромнефть-Восток»

11.03.2021 г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

на проектирование системы пожарной сигнализации по объекту  
«Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»

**Ш. Ш-219**

1. Оборудовать на площадках куста скважин №20 проектируемые сооружения, территорию установками пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, сводов правил.
2. В качестве оборудования пожарной сигнализации и пожаротушения принять приборную базу, аналогичную применяемой на Шингинском месторождении ООО «Газпромнефть-Восток». Приемно-контрольный прибор охранно-пожарный ППКОП установить на стандартном щитке ПС, устанавливаемом в блоке местной автоматики автоматизированной групповой замерной установки.
3. В опросные листы на комплектную поставку проектируемого блочного оборудования включить технические средства систем пожарной сигнализации и систем оповещения при пожаре.
4. Тревожные сигналы «Пожар», «Неисправность» передать на АРМ оператора в диспетчерскую месторождения.
5. Проектируемое оборудование системы пожарной сигнализации отнести к электроприемникам 1-ой категории надежности электроснабжения по ПУЭ.
6. Для наружной и внутренней прокладки кабельных линии системы пожарной сигнализации и соединительных линий системы оповещения предусмотреть огнестойкий кабель с медными жилами, не распространяющим горение при групповой прокладке по категории А с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS по ГОСТ 31565-2012).
7. Для прокладки наружных кабелей использовать и проектируемые кабельные конструкции, учтенные в электротехническом разделе.
8. Оборудование, изделия и материалы должны соответствовать климатическому исполнению по ГОСТ15150-69 и степени защиты (IP) по ГОСТ 14254-96.
9. Оборудование и материалы, принятые в проектной документации должны иметь действующие сертификаты пожарной безопасности.
10. Проектную документацию разработать в соответствии с требованиями раздела №9 Постановления правительства от 16.02.2008г. №87.
11. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности выполнить в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, сводов правил СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, СП 231.1311500.2015, «Правилах противопожарного режима в РФ», «Правилами пожарной безопасности в лесах».


Начальник ОА



К.В. Gladkov

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ - «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»      ООО «Газпромнефть-Восток»  
Страница 1

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

Лист

156

# Приложение И (Обязательное)

## Технические условия на проектирование системы связи по объекту «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»

ООО «Газпромнефть-Восток»

18.03.2021г.


### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на проектирование системы связи по объекту «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»

1. Для передачи данных с куста скважин № 20 Шингинского месторождения до Блок бокса связи Шингинского месторождения запроектировать беспроводной широкополосный канал связи на базе оборудования InfiNet Wireless. Необходимо в специализированном программном комплексе просчитать профиль радиоканала. Расчеты приложить к проектной документации. В проекте указывать координаты в двух системах: WGS-84 и ГСК-2011.
  - 1.1. Запроектировать Базовую станцию InfiNet Wireless. Расположить Базовую станцию InfiNet Wireless на существующей Башне Оператора сотовой связи ПАО «МегаФон» Шингинского месторождения.
  - 1.2. Точка подключения проектируемого сегмента связи к КСПД ООО «Газпромнефть-Восток» – Блок бокс связи Шингинского месторождения.
  - 1.3. На территории куста скважин №20 Шингинского месторождения для размещения оборудования InfiNet Wireless предусмотреть осветительную опору в близи БМА. Высоту осветительной опоры определить проектом.
  - 1.4. Оборудование связи разместить в проектируемом БМА.
  - 1.5. Для подключения проектируемого оборудования к запроектированным телекоммуникациям предусмотреть следующее оборудование:
    - коммутатор Cisco WS-C2960-8;
    - IP-телефон Panasonic KX-NT-551. Предусмотреть лицензию для подключения к существующей АТС Panasonic TDE200RU;
    - Сетевой адаптер MOXA AWK-3131-T.
    - произвести интеграцию проектируемых сетей в запроектированные сети передачи данных Блок бокс связи Шингинского месторождения.
  - 1.6. В проекте предусмотреть мобильные радиостанции DP4801 ATEX (2 шт.) для взаимодействия оперативного персонала на кустовой площадке №20 Шингинского месторождения. Диапазон частот VHF: 136-174 МГц. Кустовая площадка №20 Шингинского месторождения находится в зоне покрытия базовой станции оперативной связи БС-Шингинская. Разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов от 02.04.2019 №191-рчс-19-0226.
2. Предусмотреть источники бесперебойного электропитания, обеспечивающие работу проектируемого оборудования связи не менее 30 минут при сбое в работе основных источников электропитания. Для оптимизации затрат использовать совместный ИБП для питания средств связи и автоматизации.
3. Требования к организации телекоммуникационных кабельных сетей:
  - запроектировать структурированную кабельную систему (СКС) в соответствии с ГОСТ 34.602-89 в объеме тех пунктов, которые удовлетворяют разработке ТЗ на

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ - «Обустройство Шингинского месторождения.  
Куст скважин №20»

ООО «Газпромнефть-Восток»  
Страница 1

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист  
157

телекоммуникационную кабельную сеть, и удовлетворяющую международному стандарту СКС – ISO/IEC 11801;  
 - протокол передачи данных Ethernet.

4. При проектировании применять оборудование следующих производителей:
  - коммутационное оборудование компании Cisco;
  - источники бесперебойного питания компании APC;
5. Перечень средств ИТ определить проектом. Все проектные решения согласовать со службой Заказчика по ИТ.

Начальник ОИТ




Е.В. Молчанов

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ - «Обустройство Шингинского месторождения.  
 Куст скважин №20»

ООО «Газпромнефть-Восток»  
 Страница 2

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

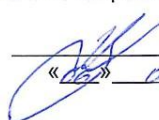
ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист  
158



**Приложение К  
(Обязательное)**  
**Технические условия на пересечение трубопроводов с  
автомобильными дорогами, зимними проездами, на строительство  
примыканий к существующим дорогам**

СОГЛАСОВАНО:  
Начальник УТО  
ООО «Газпромнефть-Восток»

  
В.В. Головин  
« 04 » 04 2021г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**на пересечение трубопроводов с автомобильными дорогами, зимними про-  
ездами, на строительство примыканий к существующим дорогам**


**ТУ на примыкания к существующим автодорогам:**

1. Ширина полосы дорожного полотна должна составлять не менее 7,5м с обочи-  
нами.
2. Устройство земляного полотна должно быть предусмотрено с устройством грун-  
тово-силовой обоймы из геотекстильного материала.
3. Для автомобильных дорог необходимо предусмотреть полосы отвода.
4. Укрепление водоотводных сооружений должно выполняться щебнем, а откосы  
земляного полотна травосеянием.
5. Укрепление русла водопропускных труб должно выполняться при помощи це-  
ментно-грунтовой подушки и дорожных плит.
6. Укрепление откосов на подтопляемых участках должно выполняться георешет-  
кой Геоспан с заполнением щебнем.
7. Устройство нижней части насыпи на болотах из грунта должно выполняться 1-ой  
категории с учетом выборки торфа.
8. В проектах необходимо учитывать технологию строительства и контроль каче-  
ства в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012.
9. Проектные автомобильные дороги, проезды, подъездные пути не должны пере-  
секать существующие и проектируемые коммуникации (ЛЭП) высота которых ниже  
7 м.
10. На примыканиях необходимо запроектировать водопропускные трубы, сигналь-  
ные столбики, при необходимости барьерные ограждения, дорожные знаки.

**ТУ на пересечение с трубопроводами:**

1. Запрещается вскрытие дорожного полотна.
2. Строительство нефтепроводов, газопроводов, пересекающих автомобильные  
дороги должно производиться методом прокола под дорожной одеждой.
3. На пересечениях с проектируемыми нефтепроводами, газопроводами учиты-  
вать: защитный кожух (футляр), при необходимости, устройство барьерных ограж-  
дений, укладку дорожных плит, соединяемых между собой сваркой петель, как в  
продольных сечениях, так и в поперечных, установку дорожных знаков.
4. Концы футляров, устанавливаемые на участках переходов трубопроводов через  
автомобильные дороги, не имеющих капитального и облегченного типов покрытия,  
должны выводиться на расстоянии не менее 5 м от бровки земляного полотна, но  
не менее 2,0 м от подошвы насыпи.
5. Высокнапорные трубопроводы должны проходить под автомобильными доро-  
гами на расстоянии не менее 1,4 метра от слоя дорожной одежды.
6. Толщина слоя насыпи, отсыпанного в зимнее время по промерзшему основанию,  
должна быть не меньше глубины его сезонного оттаивания.
7. Работы вблизи существующих коммуникаций должны производиться в присут-  
ствии эксплуатирующих служб ООО «Газпромнефть-Восток».

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

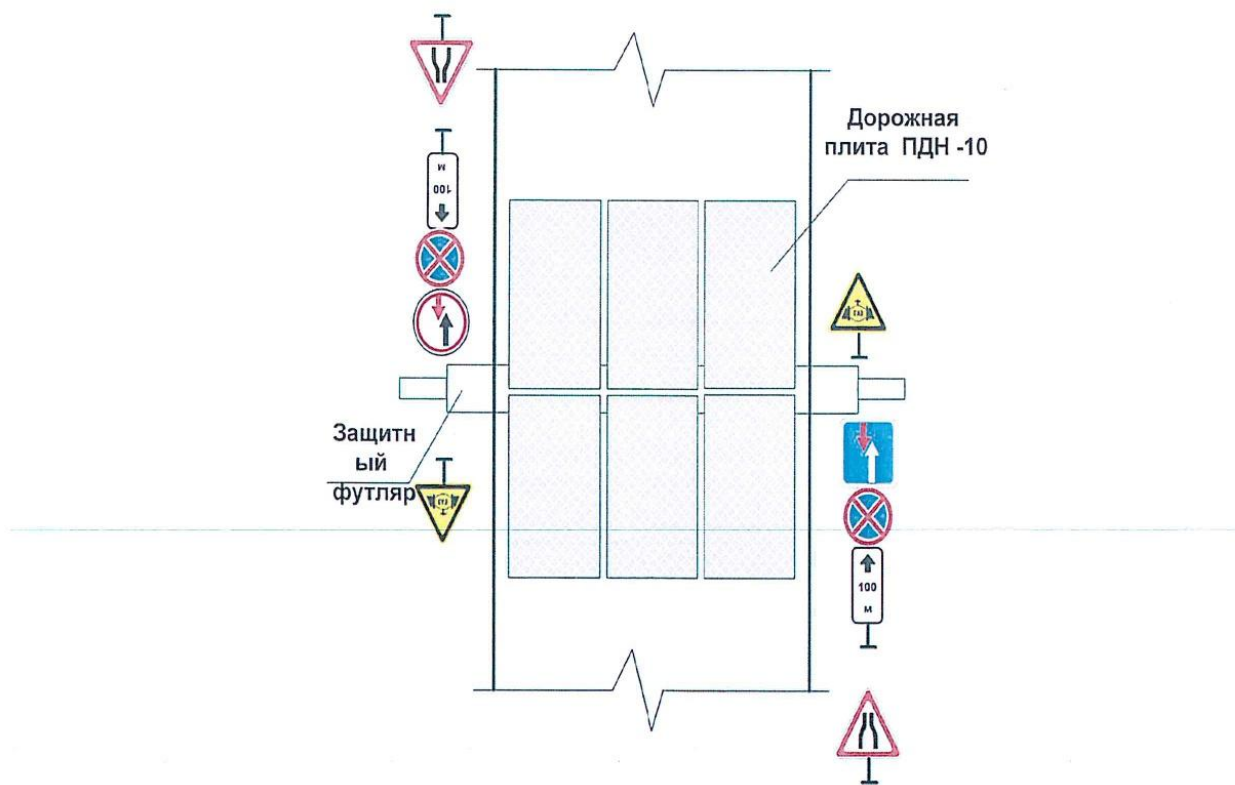
**ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ**

8. Подрядчику СМР до начала строительства предоставить ППР (проект производства работ) на согласование управлению транспортного обеспечения и управлению производственной безопасности ООО «Газпромнефть-Восток».

Рисунок 1. Пример конструкции дорожной одежды:



Рисунок 2. Пример конструкции переходов нефтепровода, газопровода, водовода через действующие автомобильные дороги



Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм.	Кол.уч

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

**Приложение Л  
(Обязательное)  
Технические условия (на водоснабжение и водоотведение) По объекту  
«Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»**



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ГАЗПРОМНЕФТЬ-ВОСТОК»  
(ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ВОСТОК»)**

Россия, 634045, г. Томск, ул. Нахимова, д.13а, стр.1  
Тел.: + 7 (3822) 310-810, 310-830 (приемная), Факс: + 7 (3822) 310-805  
ОГРН 1057002610378, ИНН 7017126251

Адрес для корреспонденции:  
Россия, 634045, г. Томск, ул. Нахимова, д.13а, стр.1  
Тел.: + 7 (3822) 310-810, 310-830 (приемная)  
Факс: + 7 (3822) 310-805

e-mail: reception@tomsk.gazprom-neft.ru

28.05.2021 г. № 04-06/189

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**Технические условия**

(на водоснабжение и водоотведение)

По объекту Ш-219 «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»

1. Источник питьевого водоснабжения – существующий водоочистной комплекс КВО «Висма» 3-28», расположенный на территории ДНС с УПСВ Шингинского м/р. Качество воды в существующей системе хозяйственно-питьевого водопровода соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01.
2. Источник технического водоснабжения – существующие артезианские скважины № 12.2.1, № 12.2.2, расположенные на территории ДНС с УПСВ Шингинского м/р.
3. Для сбора хозяйственно-бытовых стоков применяются водонепроницаемые выгреба периодического откачивания с последующим вывозом на биологические очистные сооружения КОС ВВ-25 ДНС с УПСВ Шингинского м/р, после очистки производится утилизация очищенных хозяйственно-бытовых стоков в систему ППД Шингинского м/р.

С уважением,

Начальник ОЭР УЭС

Р.Н. Гриценко

Лопатин В.Г.  
(3822) 310-810 (1133)

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

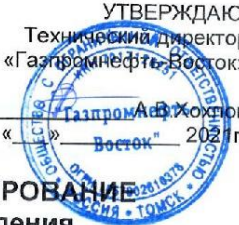
**Приложение М  
(Обязательное)  
Дополнение №2 к Заданию на проектирование по объекту  
«Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»**

Приложение №1.2 к  
Наряд-заказу №4 к договору №ВСТ-20/07200/310/Р от 03.08.2020г.

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель генерального директора  
ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»

«06» \_\_\_\_\_ 2021г. Р.З.Бадурдинов

УТВЕРЖДАЮ:  
Технический директор  
ООО «Газпромнефть-Восток»

«06» \_\_\_\_\_ 2021г. 

**Дополнение № 2 к ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
Обустройство Шингинского месторождения.  
Куст скважин №20**


Внести изменения в задание на проектирование:

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>1</sup>
3	Назначение проектируемого объекта	<p><b>Пункт читать в следующей редакции:</b> Кустовые площадки Объекты трубопроводного транспорта Объекты передачи электроэнергии</p> <p><b>Состав объектов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Куст скважин №20</li> <li>- ВЛ-6кВ от ВЛ-6кВ ф.ЮШ-03/ЮШ-04. ВЛ-6кВ №1</li> <li>- ВЛ-6кВ от ВЛ-6кВ ф.ЮШ-03/ЮШ-04. ВЛ-6кВ №2</li> <li>- Нефтегазосборный трубопровод "Куст №20 Шингинского м/р - куст №8 Шингинского м/р".</li> <li>- Водовод высокого давления "куст 3У Шингинского м/р - куст №20 Шингинского м/р".</li> <li>- Автомобильная дорога к кусту скважин №20</li> </ul>
11	Технико-экономические характеристики и показатели объектов проектирования	<p><b>Пункт читать в следующей редакции:</b> Количество скважин 24 шт в т. ч: - добывающих – 17 шт (ИНС). - нагнетательных (после отработки на нефть) - 7 шт; - водозаборных – 0 шт</p> <p>Q ж 1104 т/сут; Q н 391 т/сут; V закачки 738 м3/сут; Газовый фактор 125 м3/т Обводненность 65 %;</p> <p>Расстояние между скважинами принять: д+9н+9д+5д+15н+5д+5н+5д+15д+5н+5д+5д+27д +5д+5д+5н+15д+5д+5н+15д+5д+5н+5д (24скв)</p> <p>Расстояние между позициями 27м</p> <p>Способ добычи механизированный.</p> <p>д – добывающая скважина н – нагнетательная скважина</p> <p>Нефтегазосборный трубопровод "Куст№20 Шингинское м/р - куст №8 Шингинское м/р". Ø159х6 Водовод высокого давления "куст 3У Шингинского м/р - куст №20</p>

Дополнение №2 к ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
«Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»

1

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ


Лист  
162

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>1II</sup>
15	Выделение этапов, очередей и пусковых комплексов строительства и ввода в эксплуатацию	<p><b>Шингинского м/р<sup>II</sup>. Ø114x10</b></p> <p><b>Пункт читать в следующей редакции:</b></p> <p><b>1 этап строительства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Автомобильная дорога</li> </ul> <p><b>2 этап строительства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Кустовое основание на 12 скважин</li> </ul> <p><b>3 этап строительства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ВЛ-6кВ от ВЛ-6кВ ф.ЮШ-03/ЮШ-04. ВЛ-6кВ №1</li> </ul> <p><b>4 этап строительства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ВЛ-6кВ от ВЛ-6кВ ф.ЮШ-03/ЮШ-04. ВЛ-6кВ №2</li> </ul> <p><b>5 этап строительства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обустройство куста скважин № 20, скважина №1 (в т.ч., блочное оборудование первой позиции куста);</li> <li>- Нефтегазосборный трубопровод Куст№20 Шингинское м/р - куст №8 Шингинское м/р</li> </ul> <p><b>6 этап строительства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обустройство куста скважин № 20, скважина №2;</li> </ul> <p><b>7 этап строительства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обустройство куста скважин № 20, скважина №3;</li> </ul> <p><b>8 этап строительства</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обустройство куста скважин № 20, скважина №4;</li> </ul> <p><b>9 этап строительства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обустройство куста скважин № 20, скважина №5;</li> </ul> <p><b>10 этап строительства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обустройство куста скважин № 20, скважина №6;</li> </ul> <p><b>11 этап строительства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обустройство куста скважин № 20, скважина №7;</li> </ul> <p><b>12 этап строительства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обустройство куста скважин № 20, скважина №8;</li> </ul> <p><b>13 этап строительства</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обустройство куста скважин № 20, скважина №9;</li> </ul> <p><b>14 этап строительства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обустройство куста скважин № 20, скважина №10;</li> </ul> <p><b>15 этап строительства:</b></p>

Дополнение №2 к ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
«Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»

2

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист


163

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>1и</sup>
		<p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №11</p> <p><b>16 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №12;</p> <p><b>17 этап строительства:</b></p> <p>– Кустовое основание на 3 скважины</p> <p><b>18 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №13 ( в т.ч. коллекторная гребенка для 12-15 скважин);</p> <p><b>19 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №14;</p> <p><b>20 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №15;</p> <p><b>21 этап строительства:</b></p> <p>– Кустовое основание на 9 скважин</p> <p><b>22 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №16 (в т.ч., блочное оборудование второй позиции куста, демонтаж коллекторной гребенки для 12-15 скважин);</p> <p><b>23 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №17;</p> <p><b>24 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №18;</p> <p><b>25 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №19;</p> <p><b>26 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №20;</p> <p><b>27 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №21;</p> <p><b>28 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №22;</p> <p><b>29 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №23;</p> <p><b>30 этап строительства:</b></p> <p>– Обустройство куста скважин № 20, скважина №24;</p>

Дополнение №2 к ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
«Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»

3

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист


164

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>1ii</sup>
		<b>31 этап строительства:</b> – Водовод высокого давления " куст ЗУ Шингинского м/р - куст №20 Шингинского м/р", БГ (в т.ч. перевод скважины в нагнетание)
17	Требования к технологическим решениям	<b>Пункт читать в следующей редакции:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обустройство кустовой площадки выполнить с выводом выкидных линий от скважин на замерные установки, диаметр выкидных коллекторов 89мм х 8мм.</li> <li>2. На кустовой площадке обеспечить измерения жидкости, газа и обводненности добываемой продукции с помощью АГЗУ «40-12-400» на базе массомеров.</li> <li>3. Предусмотреть после 12 скважины строительство временной гребенки на 4 скважины (№12,15) с подключением ее на АГЗУ-1. Предусмотреть работы по ее демонтажу в случае необходимости.</li> <li>4. Прокладку трубопроводов выполнить подземным способом.</li> <li>5. Предусмотреть ингибиторную защиту трубопроводов от коррозии, солей и парафинов.</li> <li>6. Произвести расчёт степени коррозионной устойчивости трубопроводной системы.</li> <li>7. Предусмотреть изготовление/закуп мобильных площадок обслуживания устья скважин по ОЛ ГПН-Восток. Количество площадок из расчета 1 площадка на позицию 12 скважин. Использовать облегченные металлоконструкции, предоставить подробные чертежи</li> <li>8. В проектной документации после рекультивации предусмотреть щебенение пожарных проездов и площадок обслуживания скважин для спец. техники КРС.</li> <li>9. Систему ППД предусмотреть от куста ЗУ Шингинского месторождения</li> <li>10.БГ для обвязки скважин системы ППД предусмотреть открытого типа на 4 подключения с расчетом дополнительных скважин для перевода из добывающего фонда. Учесть остатки на складах с возможным вовлечением.</li> <li>11.Предусмотреть подъездные пути к ростверку наземного оборудования УЭЦН с удобностью монтажа, демонтажа оборудования. Учесть вылет стрелы используемой техники ИФ-300 и других мобильных манипуляторов.</li> <li>12.Фонтанные арматуры принять исполнением АФК 65х21.</li> <li>13.При проектировании использовать типовой куст представитель, приложения с типовыми техническими решениями.</li> <li>14.При проектировании кабельной эстакады и опусков к скважинам использовать наименьшую металлоемкость и высоту. Предоставить подробные чертежи. Использовать типовые решения.</li> <li>15.Обеспечить сообщение дорогой кустовую площадку с объектами инфраструктуры согласно выданных технических условий отделом транспортного обеспечения.</li> <li>16.Обустройство выполнить с учётом оптимизации затрат, энергоэффективных решений и рациональных предложений по экономически выгодным вариантам.</li> <li>17.Проектируемое оборудование и материалы согласовать с Производственно-техническим отделом УДНГ и Службой главного</li> </ol>

Дополнение №2 к ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
 «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»

4

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

Лист  
165

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>1ii</sup>
		<p>механика, трубопроводный транспорт с Управлением эксплуатации трубопроводов, Службами по направлениям ООО «Газпромнефть-Восток».</p> <p>18. Обустройство выполнить с разбивкой на этапы согласно выданных условий по вводу объектов.</p> <p>19. В проекте выделить этапы разработки и обустройства с учетом спецификации материалов и оборудования.</p> <p>20. Принятые технологии, оборудование должны соответствовать законодательным и нормативно-правовым актам, действующим на территории Российской Федерации.</p> <p>21. При выборе оборудования и технологий учесть требования лучших практик и нормативно-технической документации как Российской Федерации, так и европейского союза (при необходимом обосновании невозможности использования российских аналогов).</p> <p>22. В разрабатываемой документации необходимо предусмотреть требования для возможности монтажа (компоновки) оборудования, обеспечивающего свободный доступ (в т.ч. свободный подъезд спец. техники) к действующему оборудованию и механизмам для проведения ремонта и замены.</p> <p>23. Разработать технологические и технические решения, ведущие к снижению капиталовложений и эксплуатационных затрат, которые должны соответствовать мировому уровню.</p> <p>24. Применяемое оборудование, материалы, запорно-регулирующая арматура, изоляционные покрытия и соединительные детали трубопроводов должны быть сертифицированы в установленном порядке, разрешенные к применению в РФ. В случае применения импортного оборудования, подготовить соответствующее обоснование, подтверждающие отсутствие альтернативных решений.</p> <p>25. В случае необходимости подключения объекта к системам транспортировки нефти, газа и воды, владельцем которых не является Застройщик (Технический заказчик), проектирование объектов должно быть выполнено в соответствии с техническими условиями на подключение, выданными владельцем системы транспортировки через Застройщика (технического заказчика). Запрос на выдачу таких технических условий производит Заказчик, после письменного обращения о такой потребности от проектного института.</p> <p>26. При проектировании предусмотреть применение видов лакокрасочных и огнезащитных материалов в климатических условиях, позволяющих производить работы при низких температурах.</p> <p>27. Предусмотреть использование малопыльных, энергосберегающих, экологически чистых технологий, оборудования и материалов.</p> <p>28. Для обеспечения инновационного развития строительного комплекса, выполнить работы по применению в конструкциях качественно новых эффективных материалов, оборудования, технологий и технических решений в различных областях строительной отрасли.</p> <p>29. Предусмотреть возможность подъезда техники ко всему технологическому оборудованию, расположенному на кустовой площадке.</p> <p>30. При наличии надземных переходов через автодороги и зимники предусмотреть наличие габаритных ворот и отбойников для предотвращения столкновения автотранспорта с трубопроводом.</p>

Дополнение №2 к ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
«Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ



№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>1II</sup>
		<p>Переезды оборудовать необходимыми дорожными знаками.</p> <p>31. При надземной прокладке трубопровода предусмотреть наличие специальных приспособлений на свайных опорах трубопровода, предназначенных для гарантированного исключения возможности падения со свайных опор тела трубопровода. Оборудовать такими приспособлениями в обязательном порядке каждый компенсатор, а также по три подряд опоры до и после компенсатора. Основание таких опор должны иметь ширину достаточную для исключения падения трубопровода с опор на землю. Направляющие опоры должны гарантировано исключать возможность перепрыгивания трубопровода через направляющие приспособления в поперечном направлении.</p> <p>32. Выполнить гидравлический расчет на образование пробкового режима работы трубопроводов.</p> <p>33. Предусмотреть исполнение конструкции трубопроводов, обеспечивающей гарантированную и безопасную работу трубопроводов в пробковом режиме.</p> <p>34. Получить технические условия на подключение и пересечения с выявленными в ходе изысканий инженерными коммуникациями. Технические условия владельцев коммуникаций предварительно согласовать с Застройщиком (Техническим заказчиком).</p> <p>35. При проектировании обвязки устья скважин использовать типовые обвязки согласно приложению. В обвязке манифольда предусмотреть штуцерную камеру марки ШДР-9М 21МПа согласно ОЛ ГПН-Восток. Обратный клапан в обвязке манифольда предусмотреть согласно исполнению трубопровода 89мм вставной 4,0 Мпа по ОЛ ГПН-Восток.</p> <p>36. На кустовой площадке предусмотреть туалет, контейнера для сбора ТБО, металлолома, промасленной ветоши.</p> <p>37. При необходимости предусмотреть монтаж индивидуальных установок дозирования ингибитора солеотложения, защиты от коррозии внутрискважинного оборудования из расчета 50% осложненного фонда, с сетями электроснабжения и КИПиА. Удельные остатки на складах Общества. Количество установок может быть изменено по требованию Заказчика.</p> <p>38. Трубопровод от АГЗУ до секущей задвижки нефтесбора для защиты от наружной и внутренней коррозии трубы и соединительных деталей применить наружное трехслойное заводское покрытие на основе экструдированного полиэтилена и внутреннее покрытие с применением втулок для защиты сварного шва, данное решение относится и к межпозиционному нефтесбору.</p> <p>39. Линейные трубопроводы</p> <p>Прокладку трубопроводов выполнить подземным способом. Произвести расчёт степени коррозионной устойчивости трубопроводной системы. Выполнить гидравлический расчет на образование пробкового режима работы трубопроводов. Для строительства трубопроводов применить трубу марки стали повышенной коррозионной стойкости с внутренним защитным покрытием с защитой стыка втулками или металлизацией и наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием толщиной не менее 3.5 мм. Максимальное рабочее давление высоконапорного трубопровода предусмотреть на Рраб-21 МПа, нефтесборных трубопроводов предусмотреть на Рраб- 4 МПа. Запорную арматуру на трубопроводах запроектировать для водоводов Ру-25 МПа, для нефтесборных трубопроводов Ру- 4</p>

Дополнение №2 к ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
«Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

№ п/п	Перечень основных данных и требований <sup>1</sup>	Содержание основных данных и требований <sup>1II</sup>
		<p>МПа.</p> <p>На узлах предусмотреть установку вантузов для выпуска воздуха и стравливания продукта. Установку выполнить в начале и в конце каждого отсекаемого участка.</p> <p>Предусмотреть приборный контроль качества изоляционного покрытия труб перед укладкой.</p> <p>Предусмотреть 100% контроль качества сварных соединений R-графическим методом.</p> <p>Соединительные детали для трубопровода принять из сталей, аналогичных стали основной трубы.</p> <p>Изоляцию наружной поверхности зоны сварного стыка предусмотреть манжетами защитными термоусаживающимися типа ТИАЛ-М.</p> <p>Предусмотреть обозначение трассы трубопроводов в соответствии с ГОСТ 55990-2014. Внешний вид и размеры опознавательных знаков выполнить в соответствии с Корпоративными требованиями.</p> <p>Предусмотреть установку отбойников на УЗА для предотвращения потенциального наезда автотранспорта.</p> <p>При наличии надземных переходов через автодороги и зимники предусмотреть наличие отбойников для предотвращения столкновения автотранспорта с трубопроводом. Переезды оборудовать необходимыми дорожными знаками.</p> <p>На открытых участках трубопровода и запорной арматуре выполнить теплоизоляцию с покрытием из стального листа.</p> <p>Отдельным разделом предусмотреть обоснование не применения ЭХЗ на линейных объектах, а так же расчётный срок службы трубопроводов.</p>

**Согласовано от ООО «Газпромнефть-Восток»:**

Начальник УЭТиРПО  
(должность)

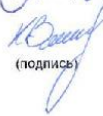
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.  
(дата)

  
(подпись)

**С.А. Рубжанский**  
(расшифровка подписи)

Руководитель ЦИП  
(должность)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.  
(дата)

  
(подпись)

**В.А. Конохов**  
(расшифровка подписи)

**Согласовано от ООО ПФ «Уралтрубопроводстрой проект»:**

Главный инженер проекта  
(должность)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.  
(дата)


  
(подпись)

**Г.Р. Колчина**  
(расшифровка подписи)

Дополнение №2 к ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
«Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20»

7

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ


Лист

168

### Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

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

1	-	все	222-21		11.06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-219-П-ПЗ.00.00-ТЧ

## Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	

Согласовано							ШГПНВ-219-П-П3.00.00-ГЧ  Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №20.  Ведомость графической части					
Взам. инв. №												
Подп. и дата												
Инв. № подл.												
Инв. № подл.												
Инв. № подл.												
Инв. № подл.												
Инв. № подл.												
Инв. № подл.												
Инв. № подл.												
Инв. № подл.												
Инв. № подл.												
Инв. № подл.												
Инв. № подл.												
Инв. № подл.												

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»		